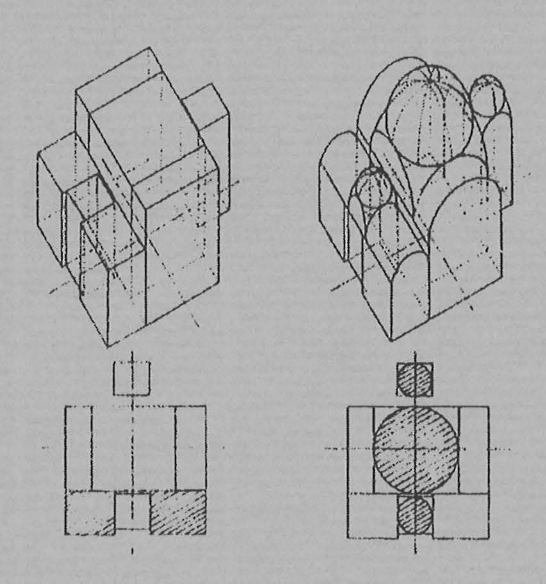
COMENTARIOS SOBRE DIBUJO ANALÍTICO

por
ELENA MATA



CUADERNOS
DEL INSTITUTO
JUAN DE HERRERA
DE LA *ESCUELA DE*
ARQUITECTURA
DE MADRID

5-63-02

COMENTARIOS SOBRE DIBUJO ANALÍTICO

por

ELENA MATA

CUADERNOS
DEL INSTITUTO
JUAN DE HERRERA
DE LA *ESCUELA DE*
ARQUITECTURA
DE MADRID

5-63-02

CUADERNOS
DEL INSTITUTO
JUAN DE HERRERA

0 VARIOS
1 ESTRUCTURAS
2 CONSTRUCCIÓN
3 FÍSICA Y MATEMÁTICAS
4 TEORÍA
5 GEOMETRÍA Y DIBUJO
6 PROYECTOS
7 URBANISMO
8 RESTAURACIÓN

NUEVA NUMERACIÓN

5 Área
63 Autor
02 Ordinal de cuaderno (del autor)

Comentarios sobre dibujo analítico

Instituto Juan de Herrera.
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid.
Composición y maquetación: Nadezhda Vasileva Nicheva
CUADERNO 183.01/ 5-63-02
ISBN: 84-9728-151-9
Depósito Legal: M-2308-2005

En enero de 2004 "colgamos" en la página web de la asignatura Dibujo 3 (Departamento de Ideación Gráfica Arquitectónica de la ETSAM), lo que, por aquel entonces, llamamos una clase "on line". Era un ensayo sobre cómo transmitir a los alumnos ciertas ideas sobre el dibujo de arquitectura de forma complementaria a los conocimientos que se exponen de manera presencial en el aula, todo ello con el ánimo de explorar nuevos caminos en el ***aprendizaje*** *del dibujo, de cara a los ajusten que vamos a tener que realizar para adecuarnos a los* ***nuevos planes de estudios*** *basados en las directrices de Bolonia.*

Sin embargo, haciendo un sondeo entre algunos alumnos de esta asignatura, se ha comprobado que no hay tantos alumnos, como hubiera cabido esperar, que utilicen habitualmente la web como fuente de información. Y los que lo hacen confiesan que no se detienen demasiado tiempo en los contenidos allí expuestos pero que sí les gusta ver imágenes realizadas por alumnos de cursos anteriores, aunque tampoco se detienen mucho en ellas.

Pienso que aun así sigue siendo deseable e imprescindible investigar sobre nuevas maneras de encauzar la enseñanza y el aprendizaje del dibujo, poniendo a nuestro servicio las nuevas tecnologías que nos permiten cosas que antes eran impensables. Sin embargo, creo que también sigue teniendo vigencia todo lo que está impreso en un papel, porque su consulta resulta en muchos casos (en muchas casas) más fácil. Porque, mientras que se está ejecutando un determinado dibujo, se puede consultar algo y al rato volver sobre ello. A mi juicio, la inmediatez de lo impreso sigue aventajando, hoy por hoy, al a veces proceloso camino que hay que realizar para acceder a lo digital.

De todo esto saqué la conclusión de que aquella "clase" no estaba siendo "aprovechada" (si es que tiene algún provecho) por todos esos alumnos distanciados o poco habituados a relacionarse con la red. Y de ahí surge este texto. Ahora, cabría preguntarse: ¿este texto es lo mismo que aquella "clase" de la web? Y la respuesta es que tienen aspectos y conetenidos comunes pero no son lo mismo.

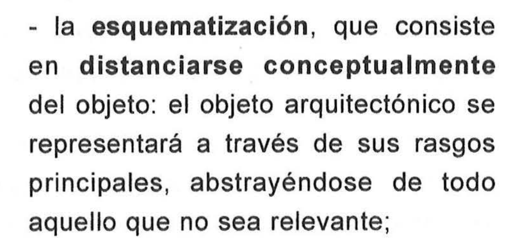
Concretamente ***aquella "clase"*** *se centraba en cuestiones básicas referidas al dibujo analítico de la arquitectura. Eran nociones muy esquemáticas que se ampliaban en una serie de comentarios a dibujos de alumnos de esta Escuela realizados en cursos anteriores. Este añadido superpuesto al quehacer de los alumnos tenía como objetivo ayudar a la comprensión tanto de los contenidos arquitectónicos expresados a través del dibujo, como de los recursos gráficos que aplicados en ellos.*

Hablemos ahora de lo que recoge ***este texto****. A primera vista, podría parecer un clon de aquella clase (pues parte de los mismos contenidos y maneja la misma estructura basada en dibujos comentados) pero hay* ***diferencias****. Al tener ahora más espacio (y también más ocasiones para leerlo, al menos eso espero), se han podido ampliar algo los comentarios a los dibujos, descendiendo a cuestiones que en la web no eran posibles, o mejor dicho, deseables pues había que ir a una expresión sintética de las ideas. También se ha cambiado alguno de los ejemplos, con la esperanza de mejorar en la selección de lo que podría considerarse más didáctico respecto a los temas abordados. Finalmente, la bibliografía se ha ampliado en algún texto, aunque se ha preferido mantener el criterio de pocos libros pero de contenido lo más específico posible.*

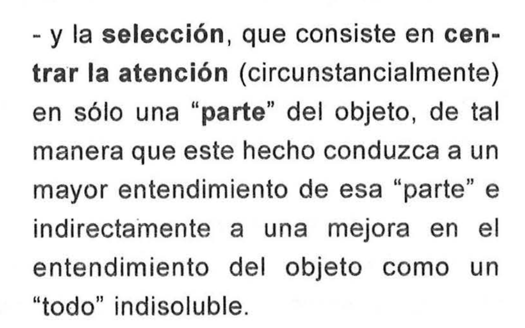
E L   D I B U J O   A N A L Í T I C O

El dibujo analítico es un instrumento de **reflexión gráfica** capaz de encauzar el **conocimiento** y **entendimiento** de la arquitectura.

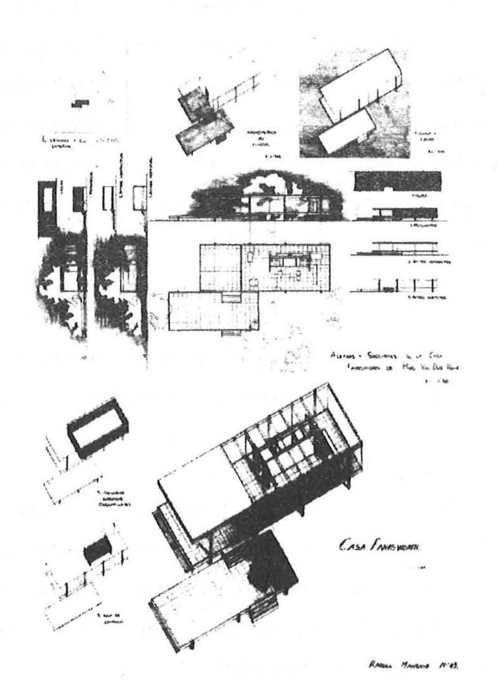
Es un dibujo que **tiende** a la **abstracción** y que se centra en **aspectos parciales** de la arquitectura, lo que conduce a **dos operaciones básicas** aplicables al dibujo arquitectónico:

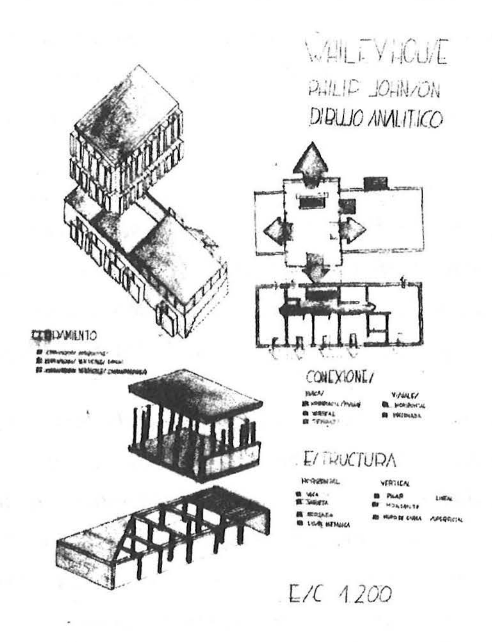


- la **esquematización**, que consiste en **distanciarse conceptualmente** del objeto: el objeto arquitectónico se representará a través de sus rasgos principales, abstrayéndose de todo aquello que no sea relevante;



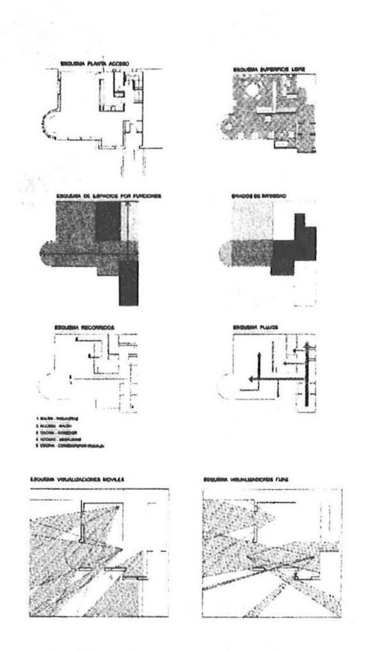
- y la **selección**, que consiste en **centrar la atención** (circunstancialmente) en sólo una "**parte**" del objeto, de tal manera que este hecho conduzca a un mayor entendimiento de esa "parte" e indirectamente a una mejora en el entendimiento del objeto como un "todo" indisoluble.

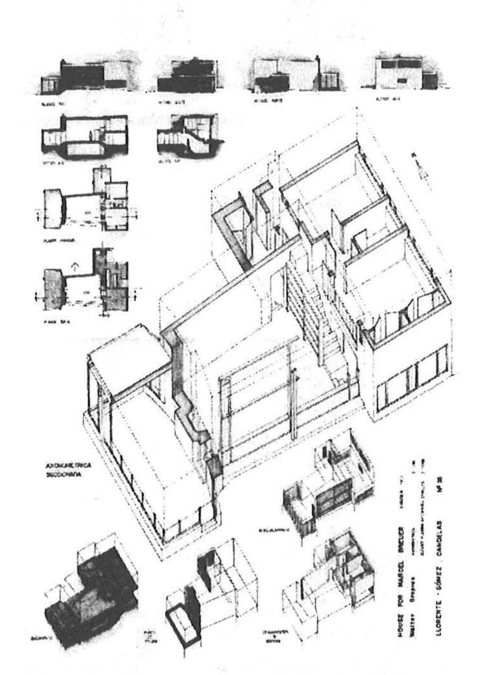


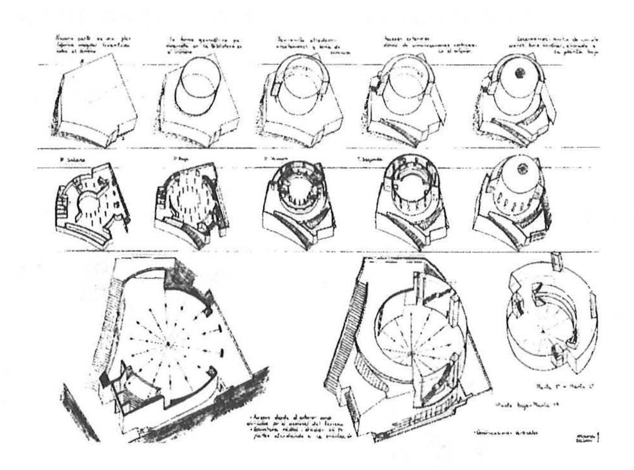


Por tanto, se podría decir que la característica básica de este tipo de dibujo es que **simplifica la información** para hacerla más manejable y **entendible**.

Son dibujos **complementarios** de los **dibujos descriptivos** (aquellos que atienden a la definición formal del objeto) pues en éstos se sintetizan los diversos aspectos tratados en los dibujos analíticos.



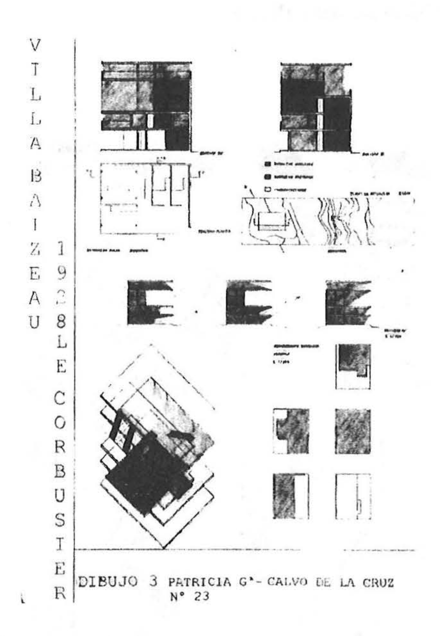


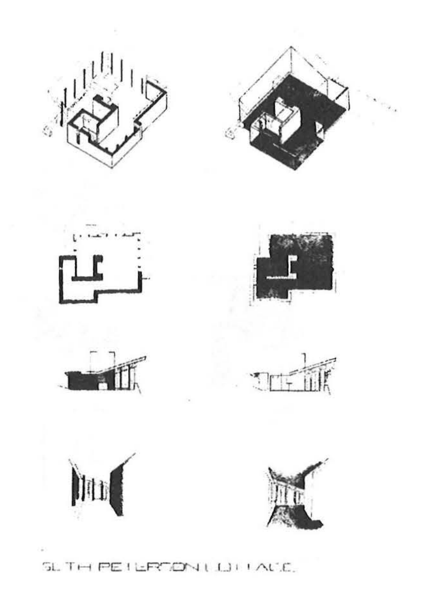


C O N S I D E R A C I O N E S   G R A F I C A S

Escala física lejana, en relación a la escala conceptual planteada: **dibujos de reducido tamaño** que tienden a la **simplificación formal** del objeto.

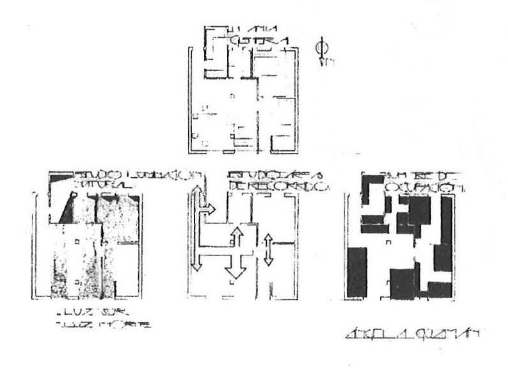
Se acentúa el **carácter selectivo del dibujo**: habrá que elegir aquellos **elementos** que se consideren **relevantes** para el entendimiento del aspecto considerado.

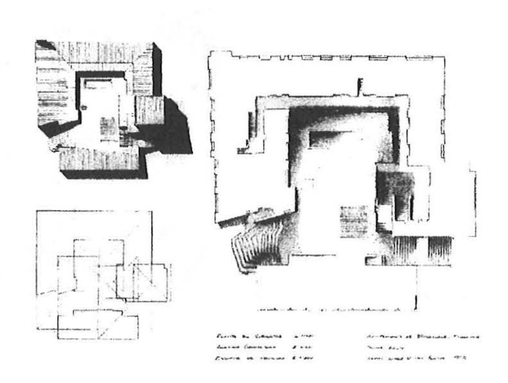




Códigos gráficos capaces de generar "**entidades gráficas**" que trasmitan el **contenido del análisis**: estableciendo **jerarquías**, creando **prioridades**, pro-poniendo un determinado **orden** o **clasificación**, etc.

Algunas posibles **pautas**:
dialogar gráficamente entre lo **analizado** y su **contexto**, las **partes** y el **todo**, lo **importante** y lo **accesorio**, lo **genérico** y lo **específico**, lo **material** y lo **inmaterial**, etc.

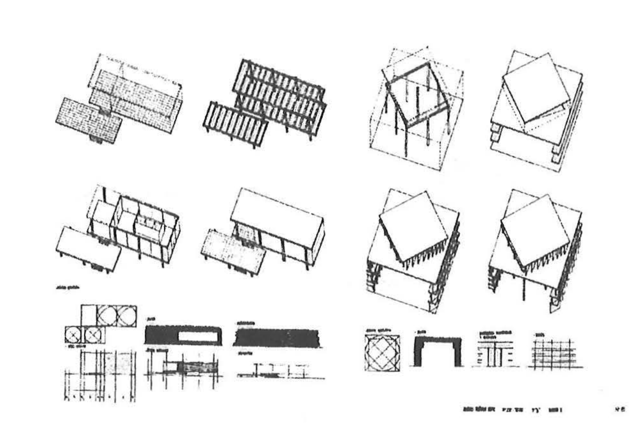




T E M A S   T R A T A D O S

ESTRUCTURA FORMAL

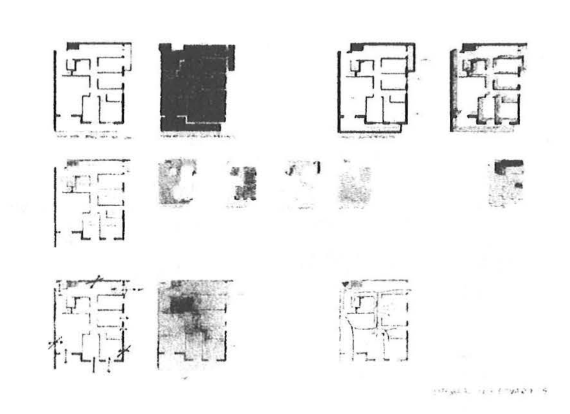
Se muestran las **leyes geométricas** y **compositivas** que subyacen en el objeto arquitectónico, y que sirven de base al proyecto.





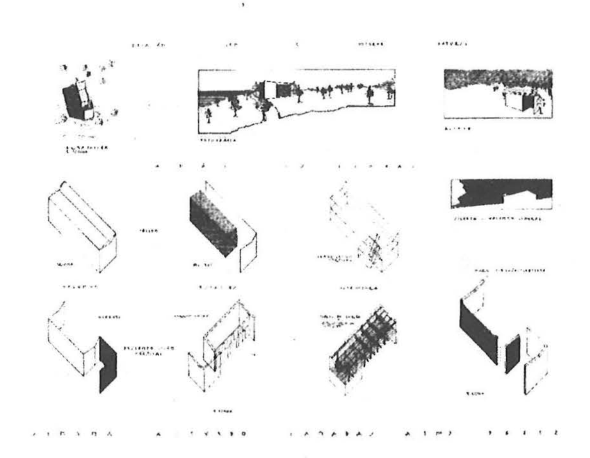
LECTURAS ESPACIALES

Se ensayan posibles lecturas gráficas del **espacio arquitectónico**, para, de manera inducida, llegar a un mayor entendimiento de la **estructura formal** del edificio.



FORMA y ESPACIO

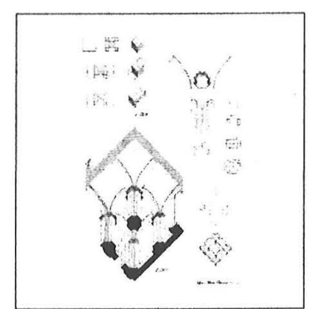
Se estudia de manera esquemática aquellos aspectos que se refieren a la **forma exterior** del edificio y su relación con el **espacio interior**.



ASPECTOS PARCIALES

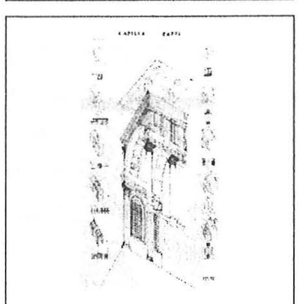
El dibujo "navega" por diferentes **aspectos** que afectan al proyecto arquitectónico, mostrando los distintos **elementos** o **sistemas** constitutivos del edificio.

INDICE DE EJEMPLOS



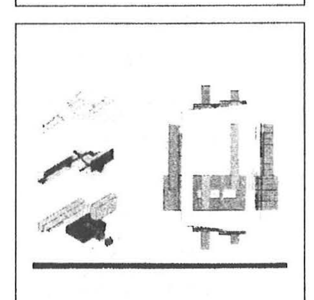
La Quinta de los Molinos

Luis Alberto Burred
p. 30 y 31



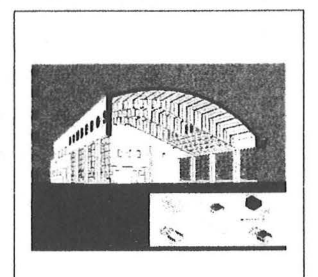
Capilla Pazzi de Brunelleschi

Emilio j. Gálvez
p. 32 y 33



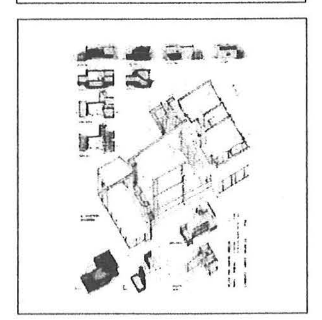
Colegio Mayor do Brasil

Fernando Martín Díaz
p. 34 y 35



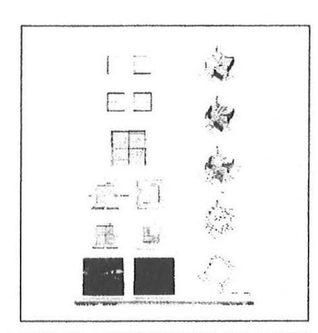
Parque de Bomberos de Angel Fernández Alba

Sara Martínez Bravo
p. 36 y 37



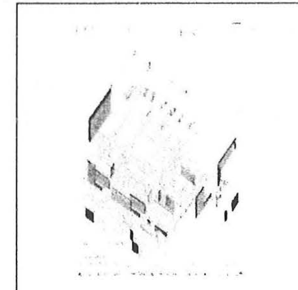
Casa Breuer de Walter Gropius

Candelas Llorente Gómez
p. 38 y 39



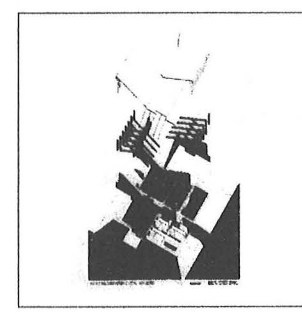
Centro de Reunión para la Brunswick Park School, de James Stirling y James Gowan

Adriana Sanz García
p. 40 y 41



Estudio de Joan Miró de J. Ll. Sert

Elena Machín
p. 42 y 43



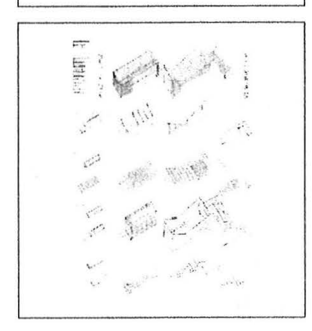
Centro de Reunión para la Brunswick Park School, de James Stirling y James Gowan

Rubén Díaz Domínguez
p. 44 y 45



Estudio de Joan Miró de J. Ll. Sert

Eva Miguel Gómez
p. 46 y 47



Casa en Les Mathes y casa Errazuris de Le Corbusier

Enrique García Sánchez
p. 48 y 49

Casa de Konstantin Melnikov

Planteamiento general: *El discurso se estructura en dos partes: una genérica referida a la* ***traza*** *del edificio, que se expone en la columna de la izquierda, y otra específica referida a las distintas* ***plantas*** *que lo conforman, que se expone en las dos columnas de la derecha, y donde el análisis se ha desglosado en los tres niveles que tiene la casa.*

1. *En estos dibujos que inician el discurso analítico, se muestran los dos cilindros secantes que conforman la* ***geometría básica*** *de la casa. Sobre ellos y con líneas de otros colores se expresan las* ***relaciones geométricas*** *que se producen en el conjunto creado, enfatizando especialmente la posición relativa de estos dos elementos.*

En este otro dibujo se desciende a un segundo nivel, y se estudian los ***trazados geométricos*** *ya más específicos sobre los que se basará la* ***estructura espacial*** *de la casa..*

2. *Volvamos otra vez la vista hacia los dibujos anteriores, en ellos no se dice nada del* ***muro*** *exterior, solo se expone su existencia, su forma, su carácter de elemento envolvente del espacio interior.*

Ahora en estos dos dibujos se especifica un poco más y se reflexiona sobre las leyes geométricas que ordenan el ***tamaño*** *y la* ***disposición radial*** *de los* ***huecos*** *exteriores de la casa, que introducen la luz en el interior en sintonía con el carácter radial de la trayectoria solar.*

3. *Las plantas de la columna central muestran la* ***estructura espacial*** *de la casa enfatizando las distintas alturas de los espacios mediante una sombra arrojada.*

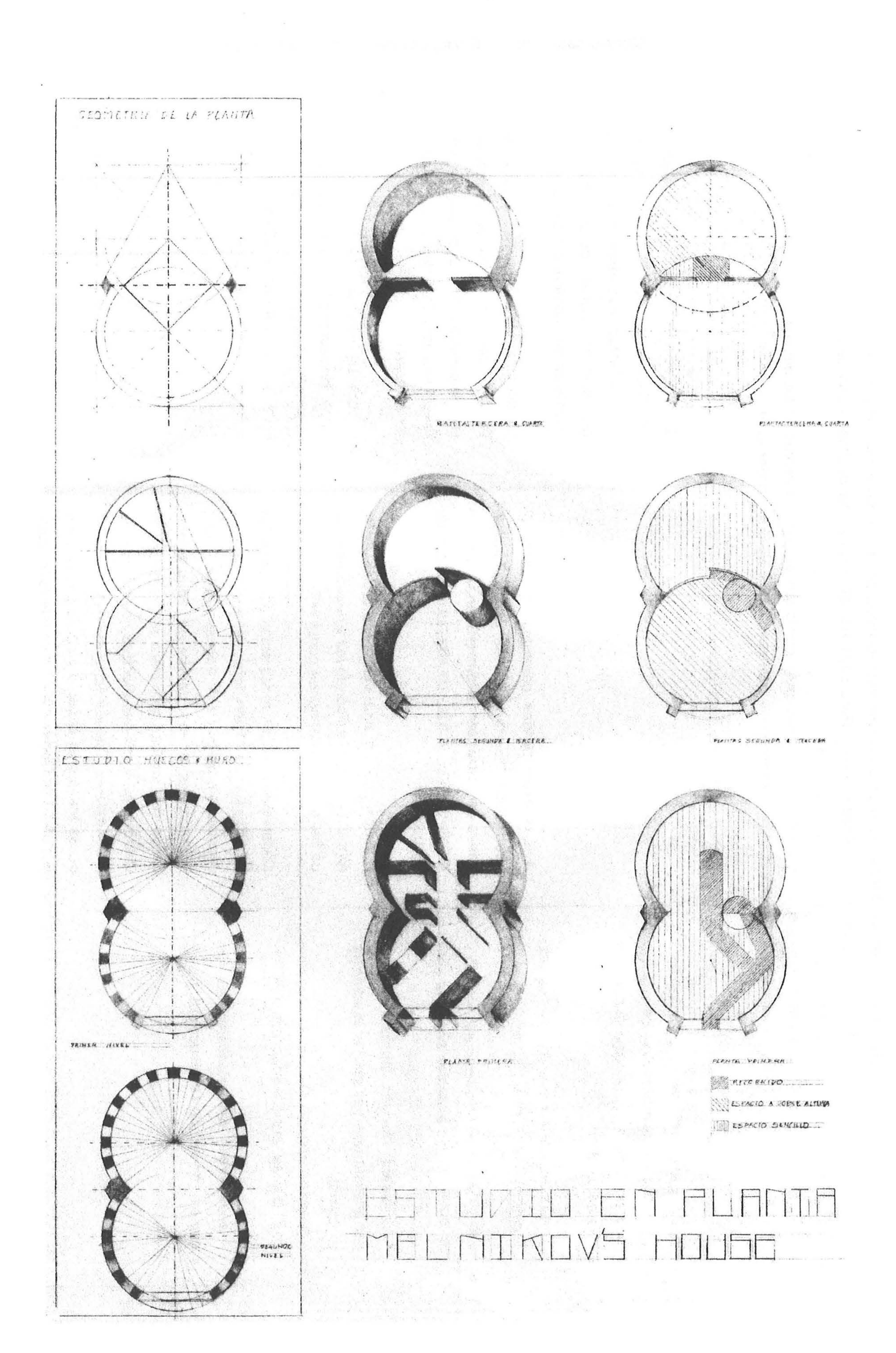
Ahora se opta por no representar los huecos exteriores, para centrar la atención en los recintos interiores.

4. *En esta última columna y mediante un código de rayados, se redunda en lo anterior:* ***espacios en doble altura*** *(rayado inclinado) y* ***espacios sencillos*** *(rayado vertical).*

Además, se resalta mediante un tono gris más fuerte, los ***espacios de conexión*** *de la casa.*

Éstos aparecen ahora ***abstraídos*** *de los elementos constructivos que los conforman (los tabiques).*

Esta acción gráfica ayuda a fijarse en su ***forma*** *particular y en la* ***disposición*** *que adquieren dentro del conjunto del edificio.*


GEOMETRIA DE LA PLANTA
PLANTA TERCERA Y CUARTA
PLANTA TERCERA Y CUARTA
PLANTAS SEGUNDA Y TERCERA
PLANTAS SEGUNDA Y TERCERA
ESTUDIO HUECOS Y MURO
PRIMER NIVEL
PLANTA PRIMERA
PLANTA PRIMERA
ESPACIO A DOBLE ALTURA
ESPACIO SENCILLO
SEGUNDO NIVEL
ESTUDIO EN PLANTA
MELNIKOV'S HOUSE

El barrio de Pessac diseñado por Le Corbusier está formado por nueve ***tipos*** *distintos de casas, de las que aquí se han analizado* ***cuatro****. Para cada uno de ellos se ha destinado uno de los cuadrantes en que se ha dividido el plano.*
Los ***cuatro tipos*** *son sometidos al mismo* ***examen****, por lo que se han mantenido en los dibujos la* ***escala física*** *y* ***conceptual*** *y el* ***sistema de representación*** *para así poder* ***compararlos****.*

1. La ***geometría*** *de estas casas está basada en la* ***combinación de cuadrados de lado a y a/2*** *que genera los diferentes tipos.*

La dimensión de a *se fija de acuerdo a criterios de diversa índole:*

- funcionales (adecuación del tamaño y la forma de los espacios según la actividad humana a albergar)
- formales (formas puras, estética racionalista que unificara e identificara al barrio),
- constructivos (construcción estandarizada a base de elementos industrializados),
- económicos (abaratamiento de los costes, rapidez de construcción), etc.

3. Las axonometrías centrales completan la información mostrada en las plantas, enfatizando el ***carácter tridimensional de los módulos*** *planteados y de sus posibilidades de agrupación.*

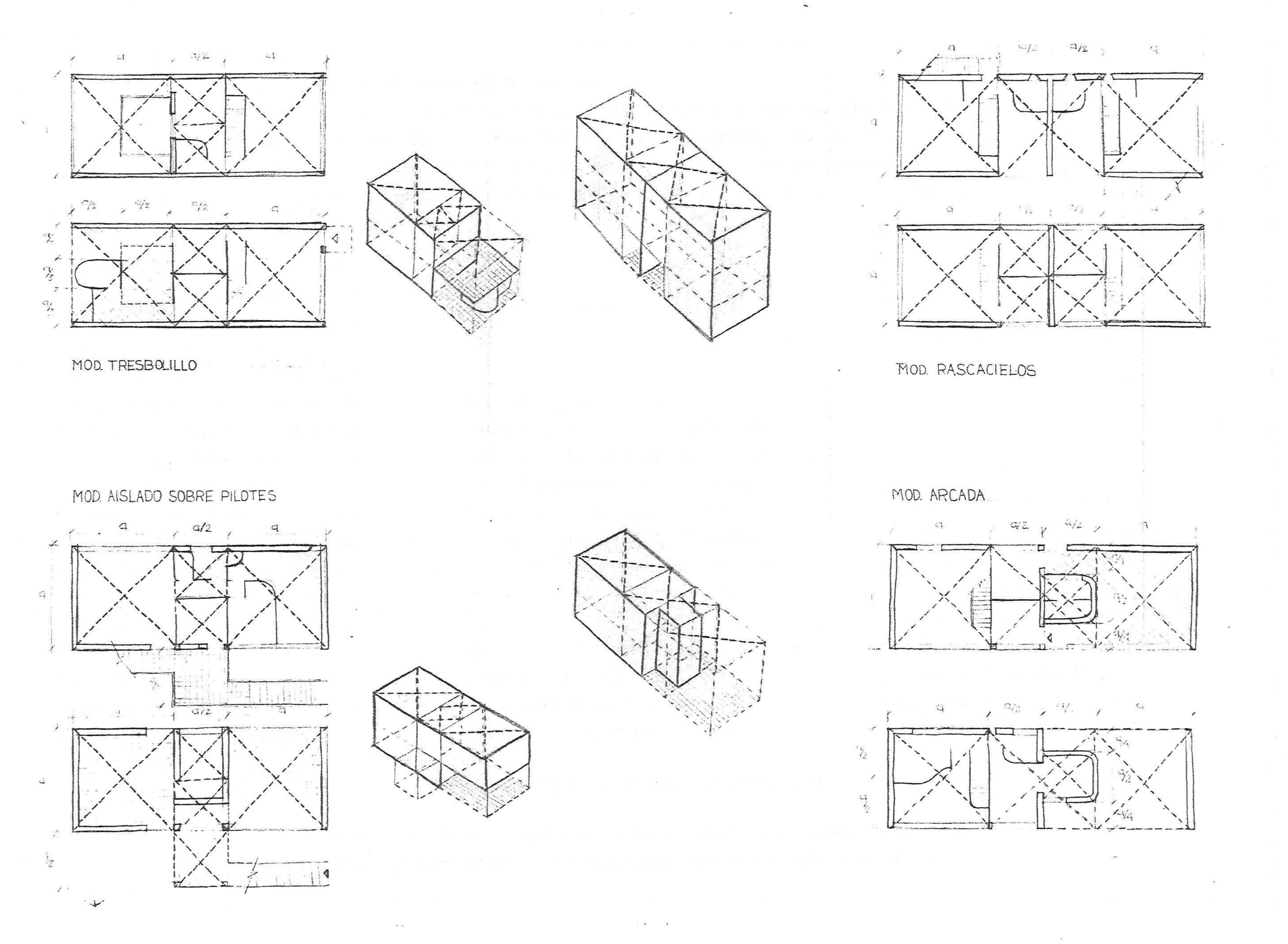
Además aportan una ***visión sintética*** *de la forma exterior, clarificando los volúmenes vacíos frente a los volúmenes construidos.*

Observemos que en todas estas axonometrías se dibuja el volumen total del ***módulo*** *esté construido o no (línea de trazos) para así tener la referencia a esa* ***geometría generadora****. Luego con un tono gris claro se rellenan los* ***volúmenes*** *o prismas macizos que generan la forma exterior. Cuando éstos permanecen* ***vacíos****, se enfatiza el* ***plano del suelo*** *con un tono gris ahora conseguido mediante una cuadrícula.*

2. Esta geometría de base se muestra con líneas de trazos (color azul) sobre unas ***plantas esquemáticas****, en las que sólo se dibujan los muros y las escaleras que conforman la casa.*

Un acotamiento al margen de las plantas va señalando los diferentes ***módulos*** *empleados en cada uno de los tipos (de izquierda a derecha y de arriba a abajo):*

- tipo "tresbolillo": a - a/2 - a
- tipo "rascacielos": a - a/2 - a/2 - a
- tipo aislado sobre pilotis: a - a/2 - a
- tipo "arcada": a - a/2 - a/2- a


MOD. TRESBOLILLO
MOD. RASCACIELOS
MOD. AISLADO SOBRE PILOTES
MOD. ARCADA

*Se realiza una **comparación** entre las **estructuras formales** de estos tres museos. La escala se mantiene constante en todos los dibujos para poder llevar a cabo la comparación.*

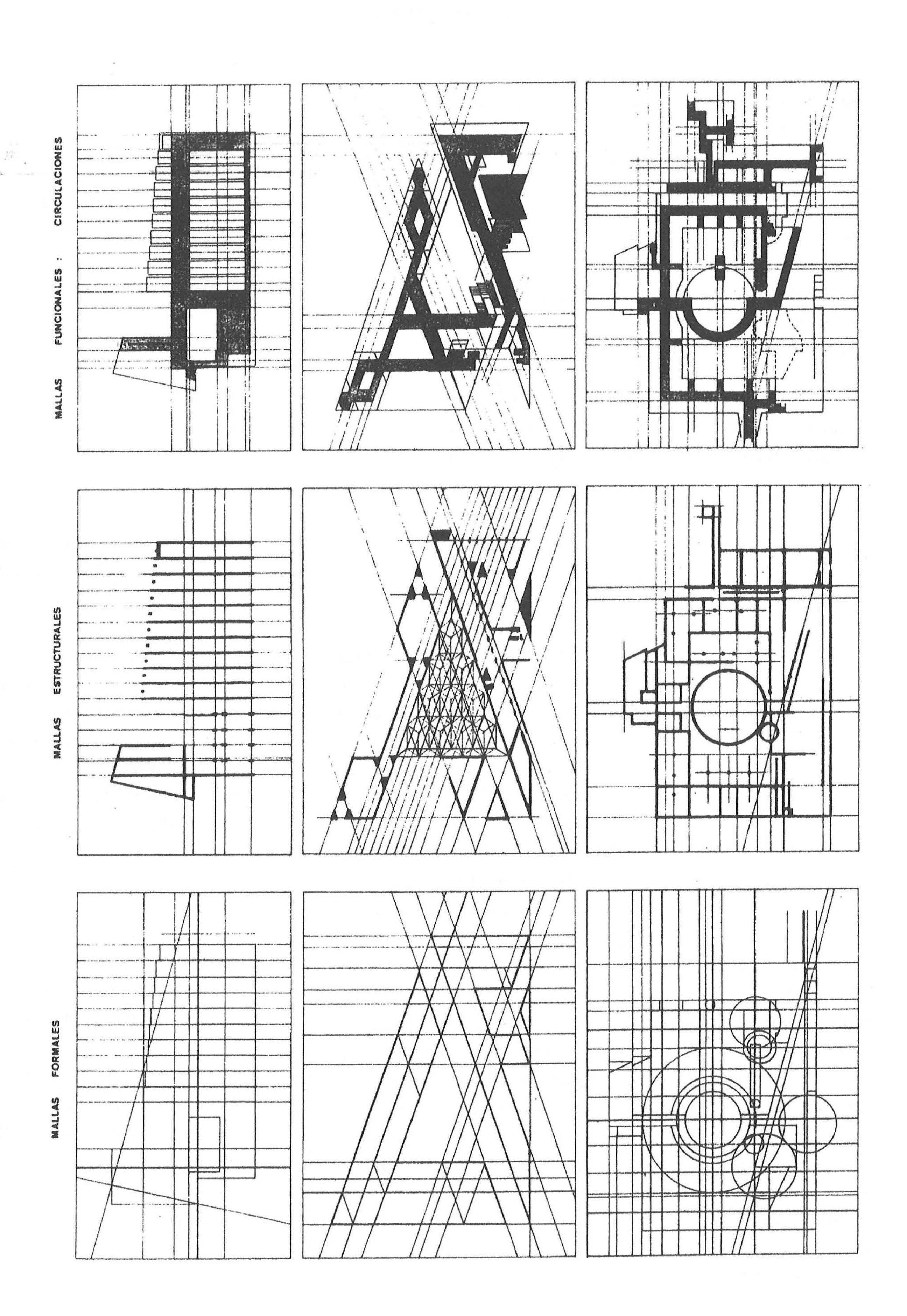
***Contenido del análisis**: se organiza en **tres columnas**:*

***1**. En la primera columna se analizan las **mallas formales** que servirán de sustrato a todo lo demás.*
*Se trata de mostrar las **leyes** que estructuran la **geometría** de cada uno de estos edificios, independientemente de otro tipo de cuestiones más volumétricas o de apariencia. Por ello, la **representación bidimensional** se muestra en este caso como la más idónea.*
*Representación bidimensional y **no planta**, en el sentido de que lo que se está representando no se corresponde con un corte del edificio por un plano horizontal sino con algo más genérico que **pertenece a todas las plantas** del edificio, al ser una **infraestructura ordenadora** sobre la que se van a apoyar todos ellas.*

***2**. En la segunda columna se analizan los **elementos estructurales y constructivos** del edificio mostrándose el carácter lineal o puntual de cada uno de ellos.*
Con líneas más fuertes o con superficies negras según los casos, se resaltan los elementos anteriores, mientras la malla ordenadora se mantiene con un código gráfico más tenue; está presente (pues sobre ella se sustentan los anteriores) pero ahora ya no es la protagonista del análisis.

***3**. En la tercera columna se analizan las **circulaciones**.*
*Se repite la **jerarquía gráfica** de los dibujos anteriores: más tenue la malla ordenadora y con superficies de tono oscuro se resaltan los **recintos** espaciales que permiten el recorrido y las conexiones entre los diferentes espacios del edificio.*

***Disposición de los dibujos:** Los dibujos guardan entre sí unas determinadas distancias que permiten entender la **estructura narrativa en tabla**: Si miramos en **fila** veremos, dentro de un mismo edificio, las relaciones entre las leyes **formales**, **constructivas** y **espaciales**; y si miramos en **columna** podremos **comparar** la **respuesta particular** de cada edificio a cada uno de los **aspectos** considerados.*


MALLAS FUNCIONALES : CIRCULACIONES
MALLAS ESTRUCTURALES
MALLAS FORMALES

***Planteamiento general**: Acompañando a la planta descriptiva de la vivienda se han realizado una **serie de plantas** analíticas que expresan **aspectos parciales** de la **estructura espacial**.*

*Esta "parcialidad" conduce a que los dibujos adquieran un **mayor grado de abstracción** y a que se resuelvan a **escalas físicas** más **lejanas** que la necesaria para la planta descriptiva; estamos hablando de escalas del orden de **1/200 a 1/400** (o incluso más, según el tamaño del edificio).*

*Lo que se persigue es **abstraerse de los datos particulares** de cada espacio para así poder "mirar" al objeto a través de un orden superior, más genérico, que es previo en el devenir del proyecto.*

***1**. En esta planta se estudia la incidencia de la **luz** solar en el espacio habitable de la casa (la asociación de tonos grises con el grado de iluminación resulta un tanto confusa).*

***2**. En esta otra se han agrupado los espacios según su **grado de privacidad**.*
*Una **gradación de grises** es la encargada de establecer un **orden visual** entre los diferentes espacios que conforman la casa, discurriendo de los más públicos a los más privados.*
Con el color rojo se enfatiza la medianería y con el rosa, el linde con el exterior.

***3**. Esta planta trata de describir las **circulaciones** básicas que se realizan en la casa, de ahí el grado de abstracción que se aplica a los diferentes recintos espaciales. Éstos se han agrupado ahora en dos grandes ámbitos: la zona de día -el estar, y la zona de noche -los dormitorios, y dos ámbitos de serivicio asociados a ellos: al primero la cocina y al segundo los cuartos de baño.*
*Con diferentes tonos de grises se añade un dato adicional: el **grado de privacidad** que se adquiere a lo largo del recorrido, desde un carácter más público en la entrada hasta un carácter más privado conforme se acerca a los dormitorios.*

***4**. Se cierra el discurso analítico mediante un **esquema** en el que se enfatiza la forma básica de estos espacios así como su posición en el conjunto, volviéndose a recuperar una idea **sintética** del espacio habitable.*

***5**. La **planta descriptiva** realizada a la escala 1:50 define los elementos que construyen el espacio: muros, tabiques, puertas, ventanas, armarios, etc., distinguiendo aquellos que están **seccionados** (línea más gruesa) frente a los **proyectados** - o que están por debajo del plano de corte (línea más fina).*

JULIA RODRIGUEZ
EXP.: 339

S

0 1 2 5 M

INCIDENCIA
LUZ NATURAL
16:00 HORAS
12/02/03

ESPACIO PRIVADO
ESPACIO PUBLICO
EXTERIOR
VIVIENDAS PLANTA
PASILLO COMUN

ESQUEMA
CIRCULACIONES

0 1 M

PLANTA

0 1 2 5 M

*1. El discurso gráfico se inicia con una **planta descriptiva** de la casa para luego pasar a un análisis pormenorizado referido a su espacio interior.*

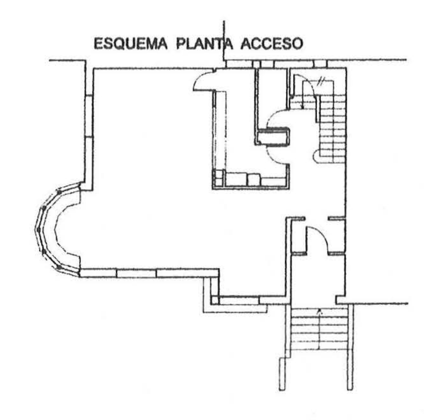
*2. En esta planta se analiza la **fluidez** y **amplitud del espacio interior**, visto éste como la articulación de los distintos espacios "utilizables" en la casa.*
*Una mancha gris es la que permite visualizar el **espacio vacío**, aquel que queda **libre** para ser recorrido, una vez deducido el espacio ocupado por muebles y enseres de uso cotidiano.*
*Este recinto queda delimitado por la **envolvente formal** del espacio interior.*

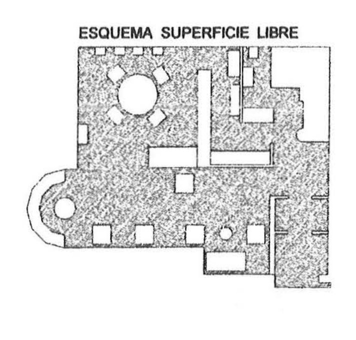
*3. Diferentes tonos de grises clasifican los diferentes **tipos de espacios** según sus **funciones**.*
*Dos flechas indican las dos **tendencias dinámicas** de la casa: la vertical hacia la escalera, y la horizontal hacia los espacios principales y su prolongación en el jardín.*
*La planta tienen un alto grado de abstracción, reduciéndose su límite a la **envolvente formal** del edificio.*

*4. Esta planta trata de aportar datos sobre el **grado de privacidad** de los recintos: los de tono más oscuro son los más públicos y los claros los privados.*
Se aplica el mismo grado de abstracción que en la planta anterior.

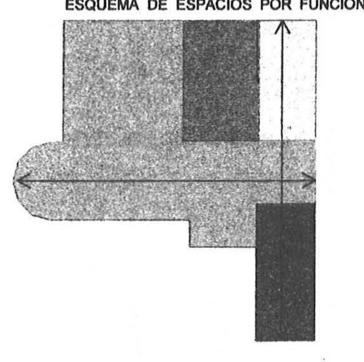
*5. En estas dos plantas el análisis se centra, en primer lugar (izq.), en **la forma y el orden** de los **recorridos** que son más habituales en la casa (un código numérico los identifica), y en segundo lugar (der.), en los **flujos** de los recorridos principales (su densidad se identifica por su espesor).*

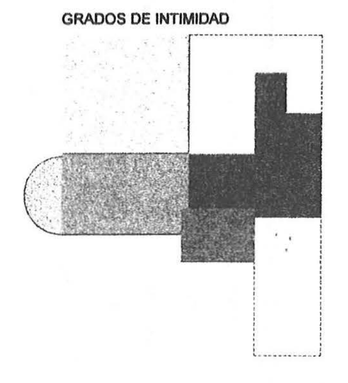
*6. En estas dos últimas plantas se estudia la **relación** que se establece a nivel visual con el espacio exterior, reflexionando sobre el grado de **apertura** de la casa **al exterior**.*
*Las visiones se desglosan en dos tipos: las de la izquierda son desde puntos **dinámicos** de la casa, y las de la derecha desde puntos habitualmente **estáticos**.*
Ahora, lógicamente, la envolvente formal de la casa se abre al exterior añadiendo los huecos de las fachadas.

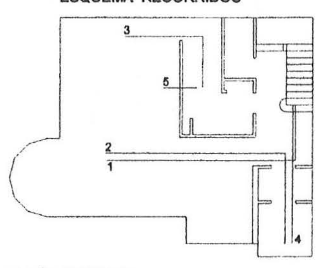




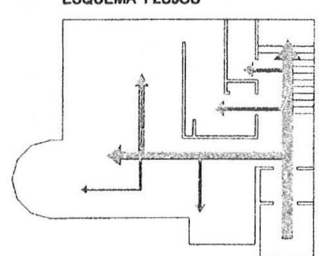




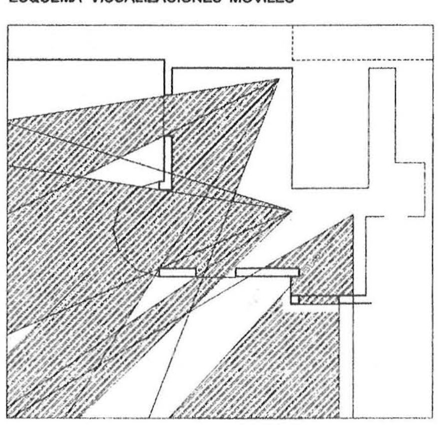




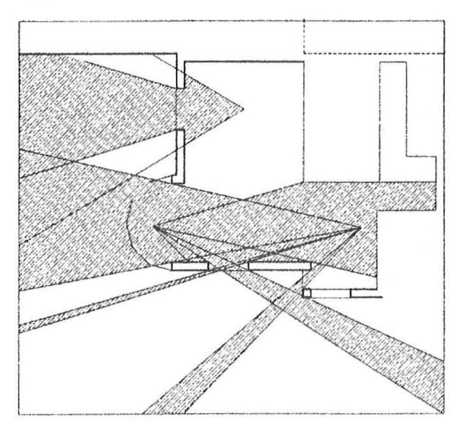
1. SALÓN - ESCALERAS
2. ACCESO - SALÓN
3. COCINA - COMEDOR
4. ACCESO - ESCALERAS
5. COCINA - COMEDOR(POR MUEBLE)



ESQUEMA VISUALIZACIONES MÓVILES



ESQUEMA VISUALIZACIONES FIJAS



*1. Planta de cubierta con **sombras** a escala 1.400 que muestra los distintos volúmenes que conforman el conjunto, enfatizando las variadas formas y sus diferentes **alturas**.*

*2. Una serie de **cuadrados** de diferente tamaño y posición se van articulando hasta llegar a la forma definitiva del conjunto. Una serie de operaciones formales se deducen: adición, sustracción, traslación, etc., en ese devenir de la forma genérica a la forma específica de este edificio.*

*Con línea más gruesa se indica la **envolvente formal,** y con línea más fina los **trazados geométricos.***

Se mantiene la misma escala física que en la planta anterior (1:400).

*3. Planta que expresa la **relación** existente **entre la forma exterior** del edificio, **y la forma y disposición de los espacios de conexión**.*

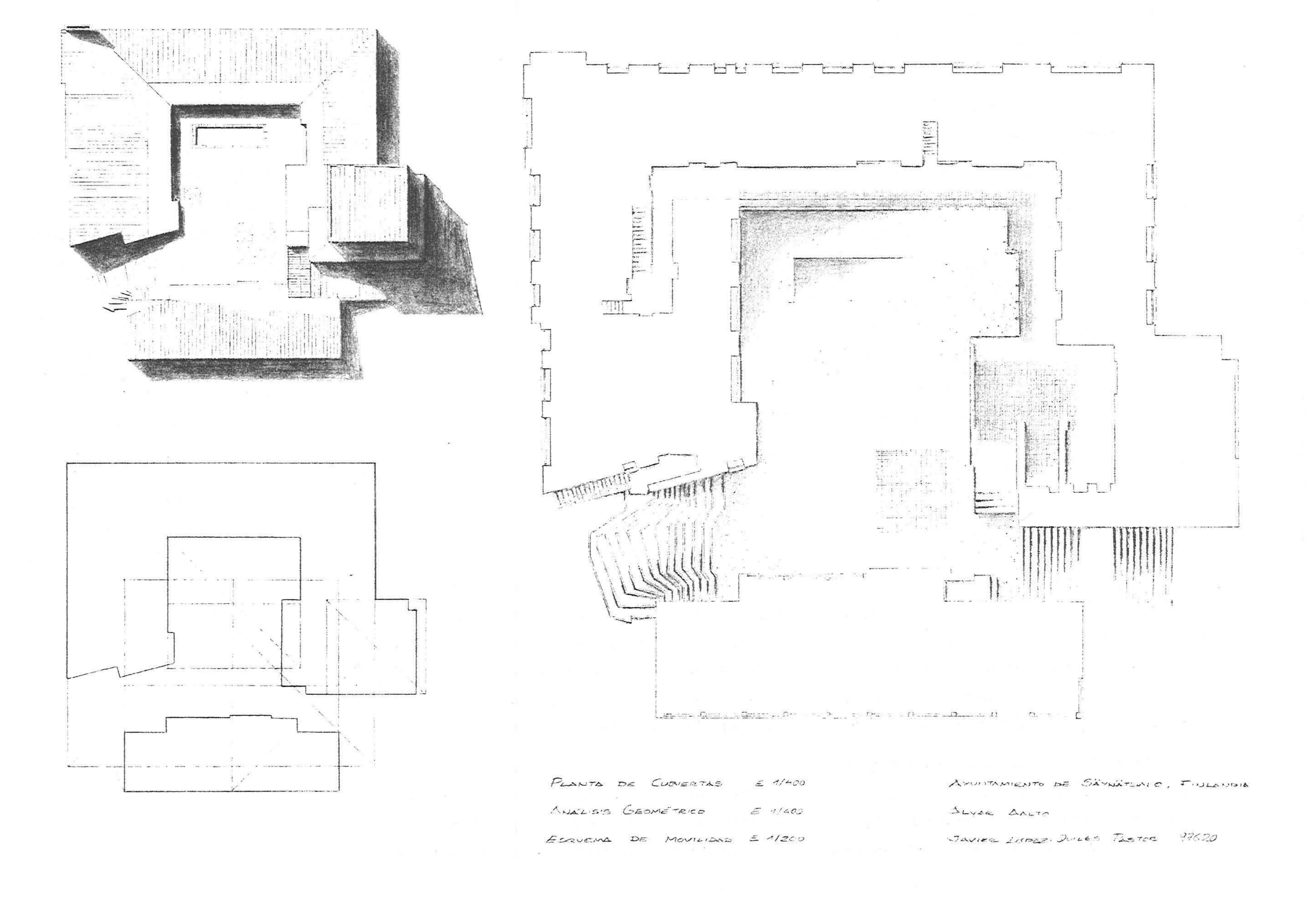
*Es una **planta selectiva** que sólo muestra la secuencia espacial generada por los espacios de **entrada** al edificio y por los **espacios de distribución** que "sirven" al resto de los espacios.*

*Lo que se consigue es **fijar exclusivamente la atención en estos espacios dinámicos**, enfatizándolos como elementos "vertebradores" de la estructura espacial del conjunto.*

*Se ha dejado una envolvente referida a la forma exterior que permite entender los espacios seleccionados en el **contexto** global del edificio. Además un código de color los distingue de los espacios exteriores del edificio (en verde).*

*Se ha producido un **cambio de escala física** (de la 1:400 pasamos a la 1:200) y **conceptual** para así poder acercarnos a las formas concretas de los espacios analizados y a los "**acontecimientos**" **formales** que se producen en esa **envolvente del espacio**. Así, al definir la posición de las puertas se hace explícita la posición y el ritmo de "enchufe" de los distintos espacios a los que se sirve.*

*La **envolvente exterior** también se especifica, mostrándose los huecos que permiten la relación de los espacios con el exterior, quedando sugerida la relación entre dichos huecos exteriores y los huecos interiores de acceso.*


Planta de Cubiertas E 1/400
Análisis Geométrico E 1/400
Esquema de Movilidad E 1/200
Ayuntamiento de Säynätsalo, Finlandia
Alvar Aalto
Javier López Dules Tastor 97/20

1 .La perspectiva de arriba y la axonometría de abajo muestran dos visiones exteriores de este edificio.

En contraposición a estos dibujos, la sección fugada de abajo a la derecha introduce al observador en algunos de sus espacios interiores.

*Fijémonos ahora en los **dibujos analíticos complementarios** que aparecen en ambos planos (y que se han aumentado de tamaño para verlos mejor).*

***2**. Estos dibujos **esquemáticos** muestran cómo es la **forma exterior** de este edificio: dos volúmenes independientes conectados por una pasarela situada en la parte alta del edificio.*

*Se ha establecido una **secuencia cognitiva** que realiza una interpretación del proceso de conformación, mostrando el paso de unas **formas genéricas** prismáticas a unas formas más concretas o específicas a través de una serie de **operaciones formales** (adición, sustracción, repetición, etc.).*

*La línea de mayor intensidad es la encargada de **describir** estas **formas** que se van "esculpiendo", aunque siempre se mantiene una **referencia** a la **forma origen** (línea más tenue).*

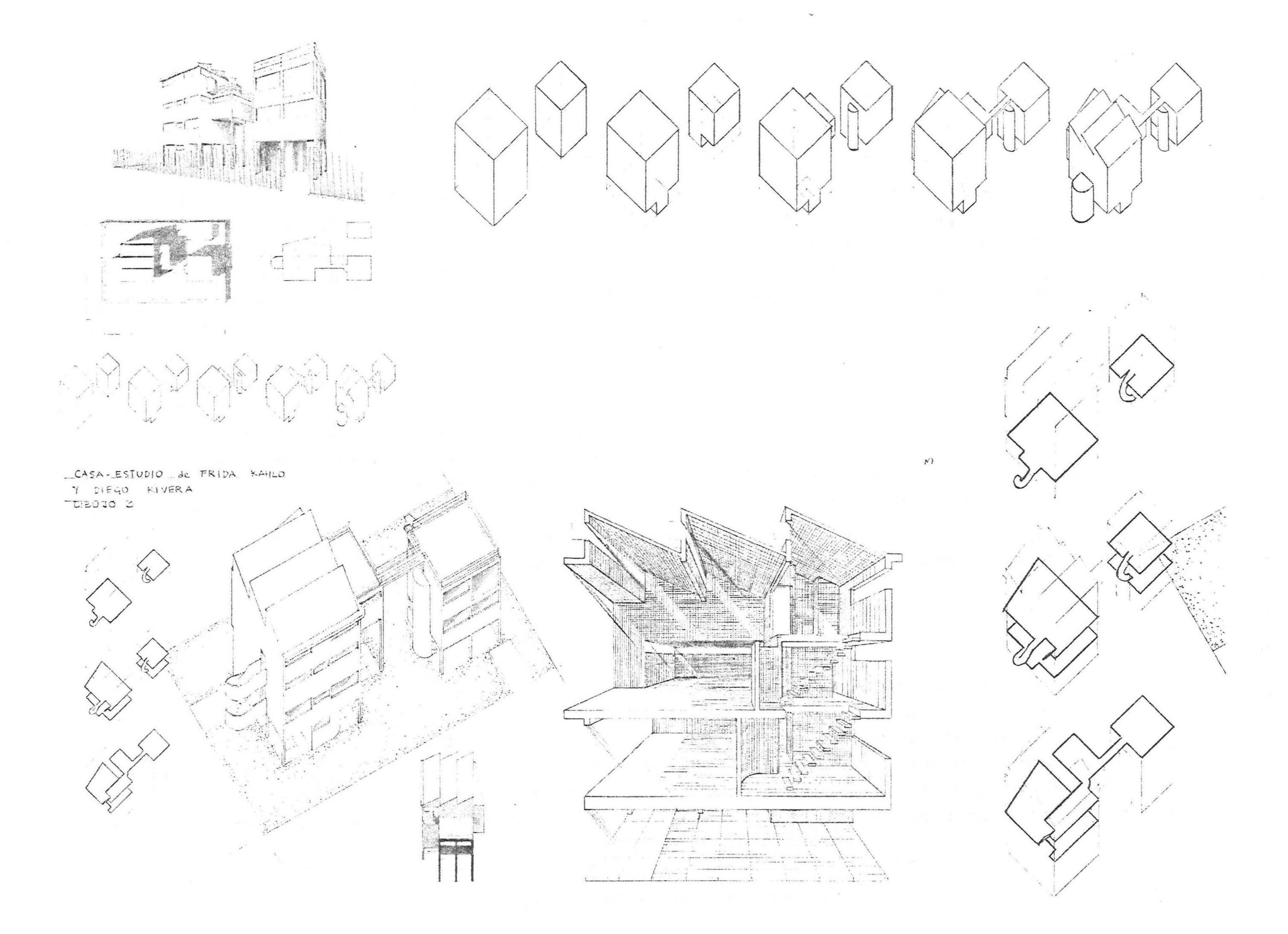
*Además, para que se entienda la forma de cada uno de estos volúmenes, se ha utilizado el recurso de hacer **transparente** el volumen, utilizando una línea más clara para lo que está oculto.*

*3. Si los dibujos anteriores "miran" al exterior del edificio, ahora éstos "miran" al interior y tratan de explicar cómo son las distintas **plataformas interiores** que existen en el edificio (línea más fuerte), situándolas dentro de su contexto que son esos **volúmenes exteriores** que las contienen y que se han representado con línea más tenue.*

Así de una forma sintética se muestra la forma concreta de cada uno de los forjados horizontales y su posición en el espacio.

Este recurso permite interrelacionar el "dentro" y el "fuera" del edificio.

*Dado que las plataformas horizontales se superponen entre sí, y que en un solo dibujo su descripción hubiera resultado confusa, se ha preferido establecer un **discurso secuencial** por niveles, donde cada dibujo muestra sólo algunas de ellas.*


CASA-ESTUDIO de FRIDA KAHLO
Y DIEGO RIVERA
DIBUJO 2

Cada fila plantea un determinado contenido:

1. Primera fila: Axonometrías secuenciales que van contando ***por partes*** *los distintos* ***volúmenes exteriores*** *del edificio. De esta manera se presta una atención específica a cada uno de los volúmenes que conforman el todo:*

La secuencia *se establece atendiendo a sus* ***características formales****: 1º- plataforma irregular; 2º- cilindro del espacio principal (resaltado por una línea más gruesa); 3º- anillo de comunicaciones y servicios (ídem); 4º- "tallado" de los accesos en la plataforma; y 5º- formas especificas debidas a la iluminación natural propuesta.*

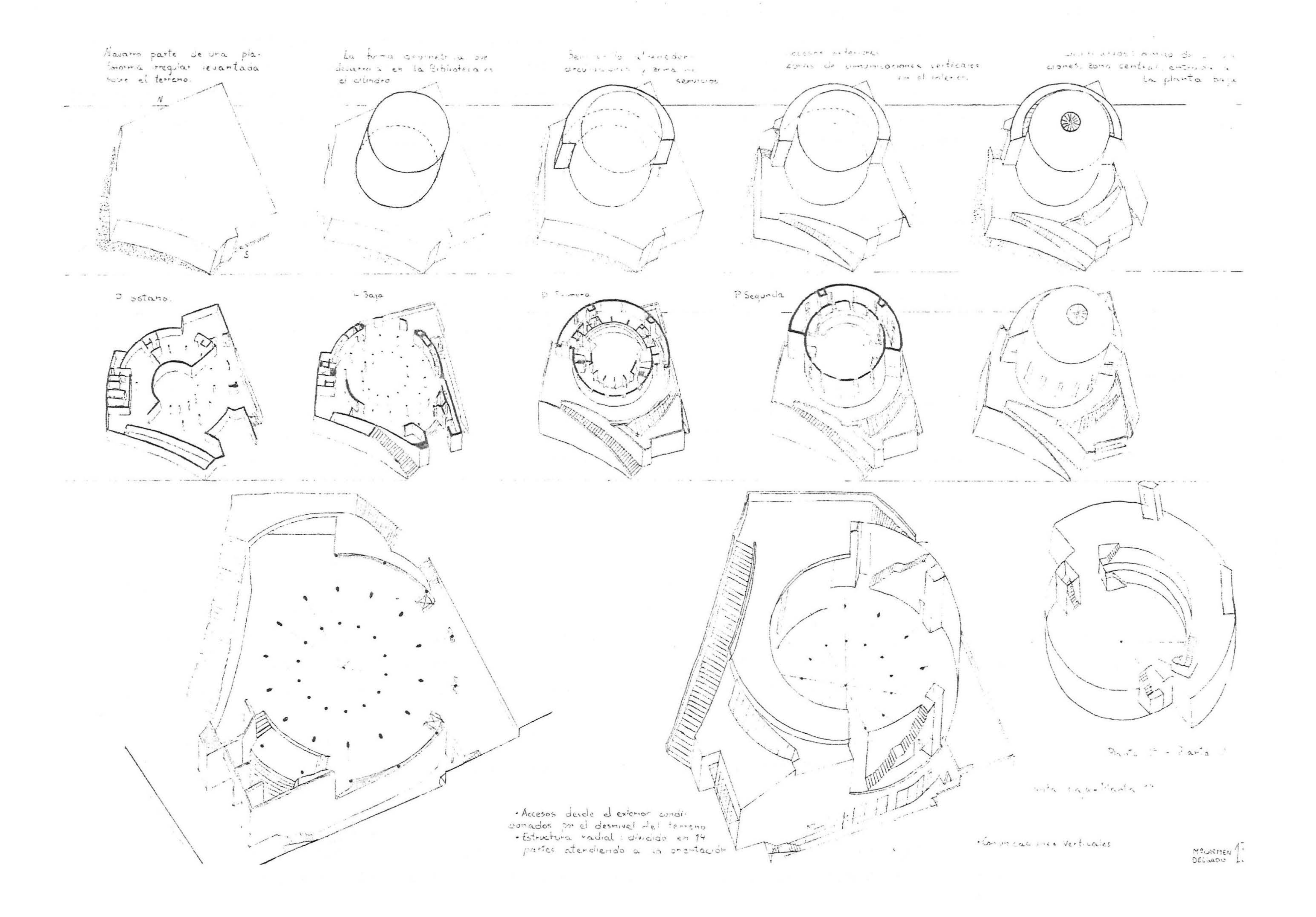
*2. Segunda fila: axonometrías que van "****creciendo****", contando los* ***distintos niveles****, es decir, que la secuencia gráfica es acumulativa: en el primer dibujo aparece la planta sótano; en el segundo, la sótano más la baja; y así sucesivamente. Ahora lo que se resalta es la sección del* ***muro*** *enfatizando su carácter dual: como* ***envolvente del espacio interior*** *y como* ***definidor de la forma exterior****.*

Son dibujos que sirven de complemento a lo expuesto en la fila de arriba al mostrar ahora los espacios interiores del edificio.

3. En la última fila se propone un giro en la visión del objeto y un cambio de escala física (manteniendo el sistema de representación) que permite profundizar en la ***geometría generadora*** *del edificio, y en la* ***forma y disposición de sus espacios de conexión****.*

*La planta del edificio se entiende ahora como "****huella****" y, sobre ella, unas líneas más finas muestran la* ***geometría radial*** *del proyecto. Una geometría que sirve de base para la disposición de los* ***elementos estructurales****.*

4. Estos últimos dibujos aclaran los ***elementos de conexión*** *del edificio (en color amarillo), mostrando cómo varía su tipología según las distintas plantas o elementos a los que dan servicio.*



Navarro parte de una plataforma regular levantada sobre el terreno
N
S
P. Sotano
P. Baja
P. Segunda
• Accesos desde el exterior condicionados por el desnivel del terreno
• Estructura radial, dividido en 14 partes atendiendo a la orientación
• Comunicaciones verticales

Planteamiento general: *El análisis se inicia situando el edificio en su entorno. Una vez ubicada la casa, pasará a abstraerse del lugar para reflexionar sobre ciertos aspectos referidos al propio edificio.*

1. ***El edificio y el lugar***. *Tres dibujos esquemáticos que tratan tres aspectos que caracterizan el entorno (cada dibujo se centra en uno de ellos).*

En primer lugar, la ***orientación***: *ésta se explica mediante una axonometría a escala 1:1000 en la que se dibujan las sombras arrojadas; con ello se muestra cómo la casa está orientada hacia el sur. Observad que la casa se dibuja de manera selectiva: sólo los muros exteriores; esta decisión enfatiza la idea de que la casa se abre a la luz.*

En segundo lugar, una perspectiva que explica cómo es la ***topografía*** *sobre la que se asienta la casa. Una sección dentro de esta perspectiva hace expreso el desnivel existente en ese plano.*

Y en tercer lugar, una perspectiva que habla del ***acceso***. *Ahora se muestra cuál es la parte más pública de la casa.*

2. *Seis dibujos a escala 1:400, con el mismo sistema de representación y a los que se les aplica el mismo grado de abstracción (escala conceptual) con el en los que se tratan diferentes* ***aspectos*** *del* ***edificio.*** *Esta estructura gráfica pretende que nos fijemos de manera expresa en cada uno de estos contenidos; más allá de esto, unos se han de entender como complementarios de los otros.*

- ***Volumen*** *general del edificio: parte de la forma genérica de un* ***prisma*** *(línea de más tenue) y muestra la* ***particularidad formal*** *que aporta la losa quebrada de la cubierta (línea más fuerte).*

- El volumen se desglosa en ***dos ámbitos***, *ambos en* ***forma de U*** *pero* ***orientados*** *en sentido contrario. Éstos se distinguen en el dibujo por los dos tonos empleados: el blanco y el negro.*

- En el ***interior*** *del volumen prismático existen* ***dos zonas*** *diferenciadas: la parte* ***cerrada*** *y acondicionada de la casa que también tiene forma de prisma (rayado) y la parte* ***abierta*** *de la casa, en forma de L.*

- Los ***cerramientos*** *de la casa son de dos tipos:* ***opacos*** *(que coinciden con las U antes vistas) y los* ***transparentes***, *que conforman una pantalla acristalada que abre el prisma interior al exterior.*

- Ahora mediante una construcción en "hilo de alambre" se muestra dentro de la organización formal y espacial de la casa, cómo son y dónde están ubicados los ***elementos de conexión vertical***.

- Al hablar de la ***estructura sustentante*** *del edificio se distingue entre muros de carga y pórticos lineales (tono oscuro). Ahora la escala física resulta demasiado "alejada" para mostrar la forma concreta de estas cerchas).*

3. *Quizá, un tanto fuera de contexto, se vuelve a la idea del edificio en el entorno, para recalcar su* ***silueta***.

4. *Se cierra el discurso con un cambio de escala, 1:300, recalcando cómo el* ***muro*** *exterior es* ***ciego*** *(salvo pe-queños huecos) y* ***discontinuo***.

LE CORBUSIER (1935) VILLA «LE SEXTANTE»

RELACIÓN CON EL ENTORNO NATURAL

ORIENTACIÓN
E 1/1000

TOPOGRAFÍA

ACCESO

ANÁLISIS GLOBAL

SÓLIDO

PRISMA

INT. - EXT.

COMUNICACIÓN VERTICAL

SILUETA / VOLUMEN GENERAL

MURO CIEGO/DISCONTINUO

VOLUMEN

ESPACIOS

ESTRUCTURA

BLOQUES

DESCOMPOSICIÓN VERTICAL

CERRAMIENTOS

MUROS DE CARGA Y ESTRUCTURA DE SOPORTE

E 1/300

E 1/400

JIMENA ACEVEDO CAÑADAS A-1 Nº 2 96612

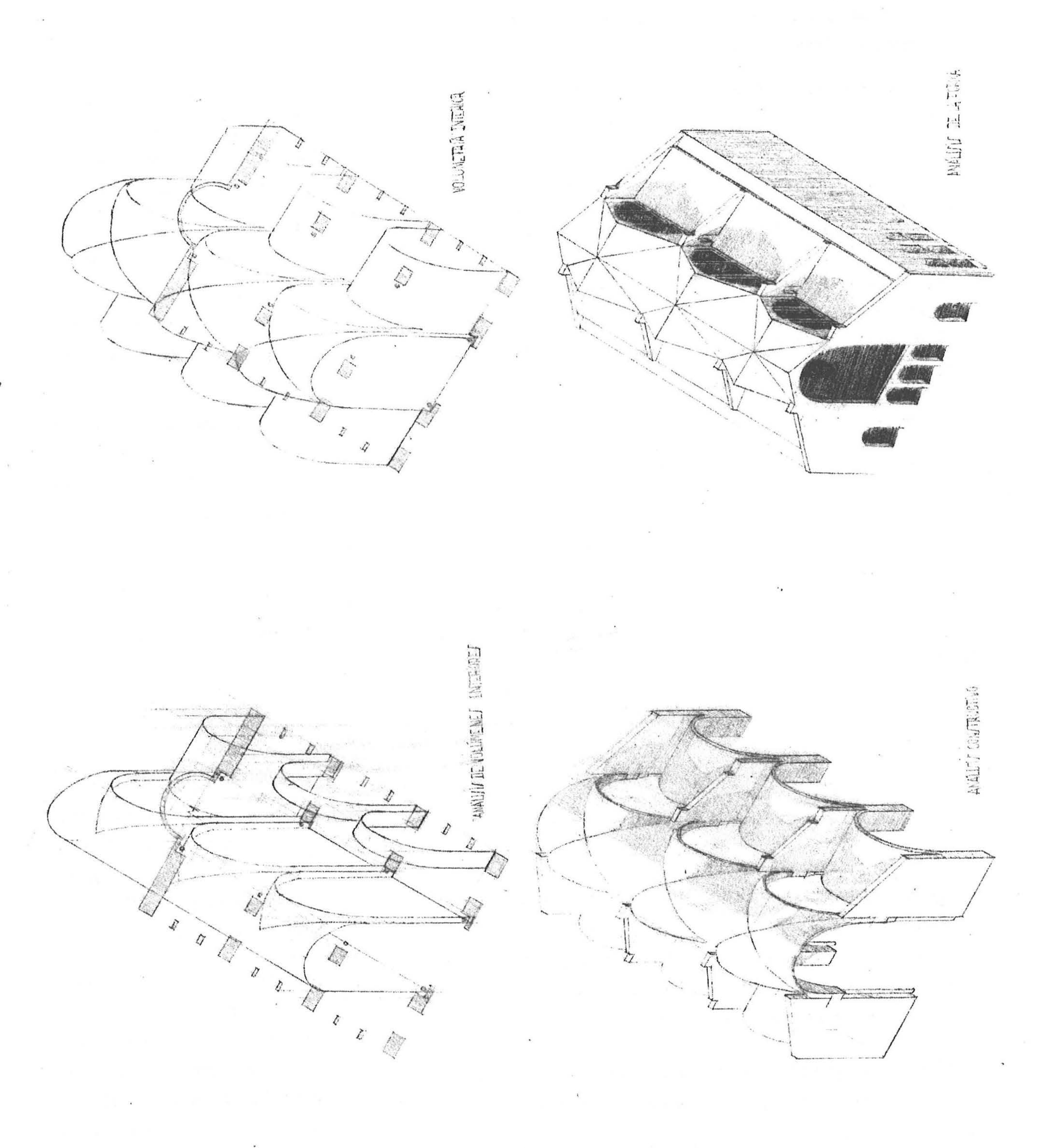
*Serie de dibujos que hablan de la **relación** entre la forma de los **espacios interiores** y la **forma exterior** de la basílica.*

*1. En estos dibujos se investiga con códigos gráficos contrastados, la **relación** entre la **traza** de la planta y la **forma de los espacios** que "surgen" de ella (color rojo -o tono gris, si es en blanco y negro- para la primera, y línea gris para los segundos). Con ello se enfatiza la idea de **la planta como generadora del espacio arquitectónico**, del que sólo se muestra su "piel" interior.*

*2. En esta axonometría se avanza en la **definición constructiva** de los elementos que conforman el edificio, por lo que se pasa de la mera línea como definidora de un contorno espacial, a unos elementos que ya adquieren espesor constructivo.*

*3. En esta última axonometría se muestra la **forma exterior** de la basílica, en la que se resaltan los huecos del edificio mediante un tono más oscuro, mostrando su **relación con el sistema constructivo** del edificio (comparar con el dibujo anterior).*

Aunque la definición del interior y exterior no se superpone físicamente en ningún dibujo, como ocurría en algún ejemplo anterior, ésta se realiza mentalmente gracias al carácter complementario de los dibujos expuestos.



Pabellón de entrada a la Quinta de Los Molinos, Madrid

*El discurso se inicia con una **visión a escala lejana del conjunto** arquitectónico que se va a analizar.*

*1. Con **dibujos sucesivos** se va explicando cómo es su **estructura formal** básica:*

Se parte de la figura genérica de un cuadrado, dibujando los ejes que explican sus cualidades geométricas básicas. Luego este cuadrado se subdivide en otros, generando un espacio central de mayor tamaño y cuatro de menor tamaño en la esquinas; jerarquizando con ello la estructura formal y espacial del edificio.

*Todos estos dibujos tienen un **alto grado de abstracción** pues sólo interesa, por ahora, explicar la **forma** básica y la **disposición** de los **elementos que componen el "todo"**.*

*2. Con el mismo criterio narrativo que en 1, se muestra ahora la matriz que genera la **geometría** de la **pilastra**.*

Al lado, una visión tridimensional explica la entrega de los arcos a la pilastra (algunos arcos se han desplazado respecto de su posición, creando cierta confusión).

*Se ha **aumentado** la **escala física**, para poder acercarnos a las formas concretas de estos elementos.*

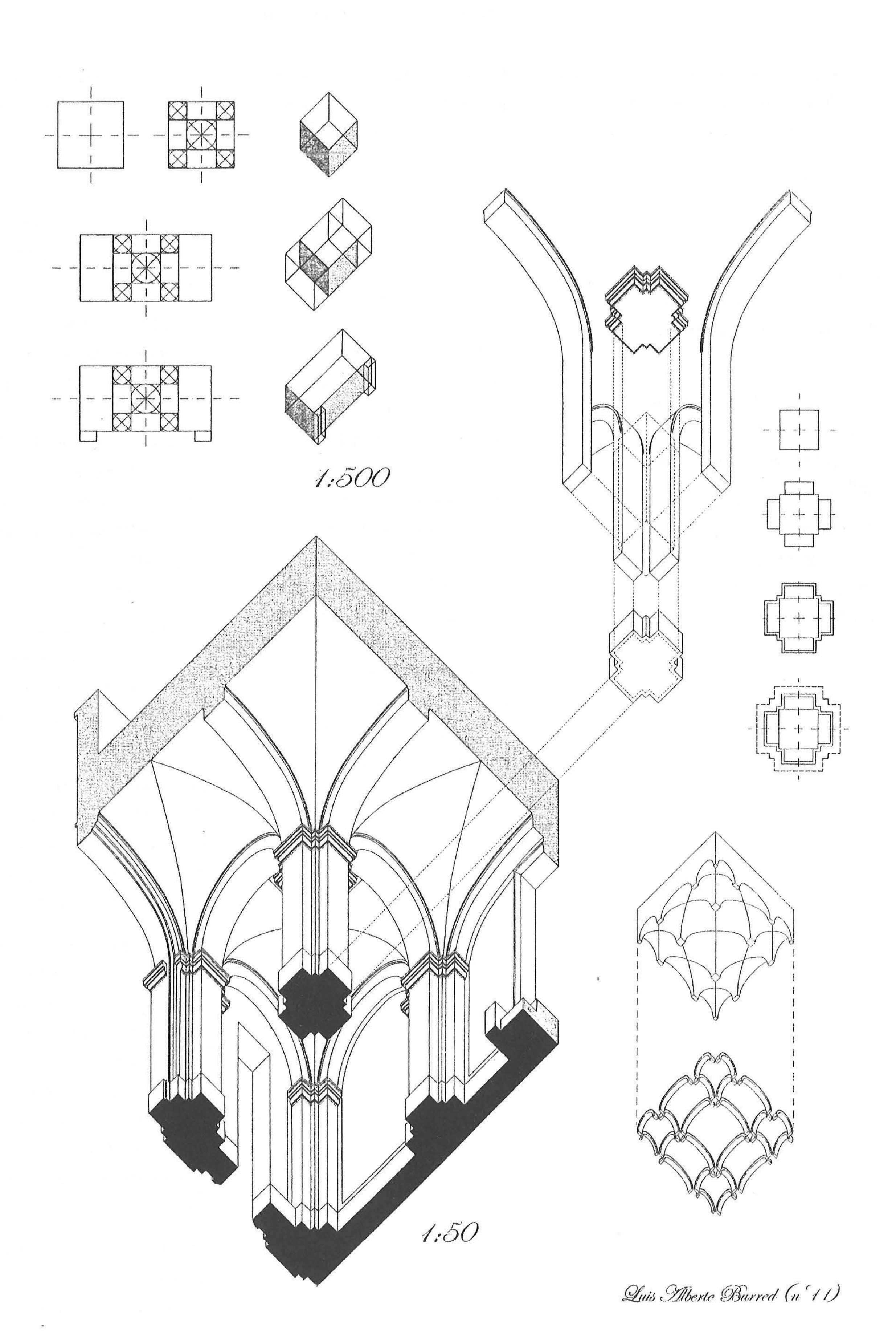
*3. Este dibujo axonométrico muestra **desglosado** los **elementos** que generan la **envolvente formal del espacio interior** que se describe en 1.*

*Mirando hacia arriba se representan por un lado las **bóvedas** que cubren los diferentes espacios y, por otro, las envolventes formales de los arcos que ejercen de elementos sintácticos de las bóvedas.*

*4. Se completa el discurso anterior con una **visión sintética** de un **fragmento**. Se ha elegido la axonometría vista desde abajo para poder ver bien los distintos elementos que participan en la construcción del espacio y se ha planteado un cambio de escala (1:50) para poder llegar a una completa definición formal de cada uno de estos elementos.*

*El fragmento que se ha elegido es el cuadrante que queda al seccionar el edificio según sus **dos ejes principales**.*

La sección de los elementos que "tocan" los planos de corte se ha marcado con un rayado, distinguiéndose de la sección de la planta que se ha rellenado de negro.


1:500
1:50
Luis Alberto Burred (n° 11)

Capilla Pazzi de Filippo Bruneleschi

*Discurso narrativo basado en **dos escalas de aproximación**: Una más **abstracta** que parte de la idea de la **globalidad** y que reflexiona sobre la **estructura formal** del edificio (columnas exteriores). Y otra más **concreta** que se acerca a la **definición formal** de una **parte** del edificio (dibujo central).*

*1. Secuencia de dibujos que expresa la **estructura formal de la capilla**.*

*Se plantea el discurso de manera "**generativa**", es decir, discurriendo por el posible proceso formativo: desde las formas más simples y genéricas hasta las más complejas y específicas (discurso que siempre será **interpretativo**, al estar planteado por alguien que no es el autor del proyecto).*

*El **grado de abstracción** es muy alto al interesar exclusivamente las **formas básicas** de los elementos y su **disposición** en el conjunto.*

*La **representación** de **ejes** y **líneas reguladoras** de las **relaciones** que se establecen entre los elementos ayuda a entender las operaciones de proyecto.*

*En cada paso se aportan **dos visiones complementarias** del objeto: una en **axonometría** (que nos permite un conocimiento global de los elementos) y otra en **planta** (que muestra de manera sucinta la forma, tamaño y disposición que tienen estos elementos en la **traza** del edificio).*

*Un rayado en planta **resalta el elemento** concreto que **se analiza** en cada uno de los pasos.*

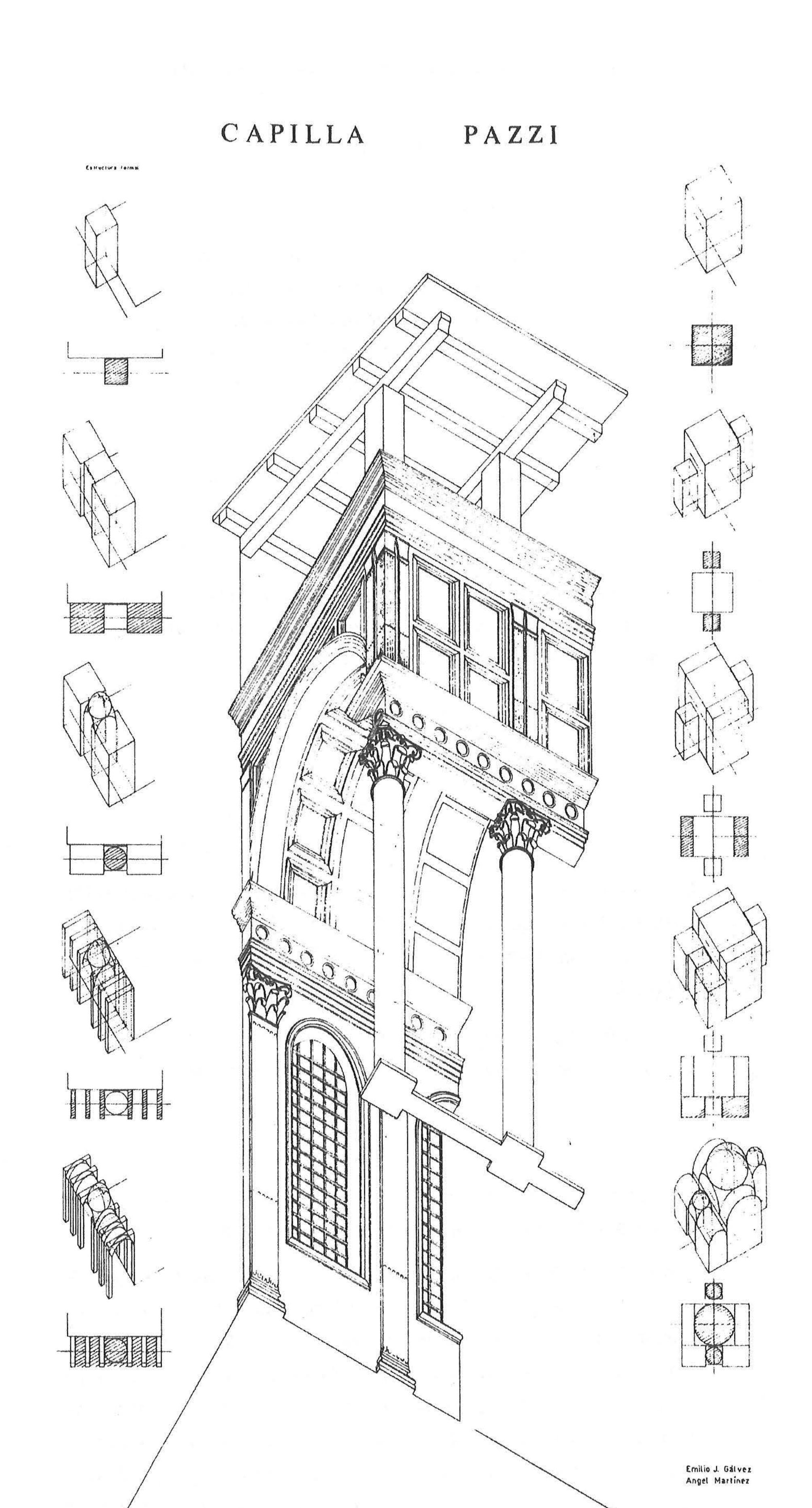
*2. Secuencia de dibujos que expresa la **estructura formal del pórtico de entrada** a la capilla.*

Se repite el mismo procedimiento descrito anteriormente, pero ahora aplicado a esta parte del edificio.

El pórtico es entendido ahora como una totalidad en sí misma y se pasan a analizar sus partes constitutivas.

*3. Si los dibujos anteriores se centran en aspectos generales del edificio vistos desde una escala muy lejana, ahora se cambia el planteamiento radicalmente y lo que se propone es un **cambio de escala física y conceptual** para llegar a la descripción más exhaustiva de una **parte** o **fragmento** del edificio, concretamente de una de las esquinas del pórtico de entrada.*

CAPILLA PAZZI



Los dibujos de la derecha en tono gris describen de manera esquemática el edificio analizado.

*Los dibujos de la izquierda expresan de manera también esquemática la relación entre las **volumetrías exteriores** y los **"volúmenes" interiores** agrupados según unas características específicas.*

Veamos estos últimos a mayor escala:

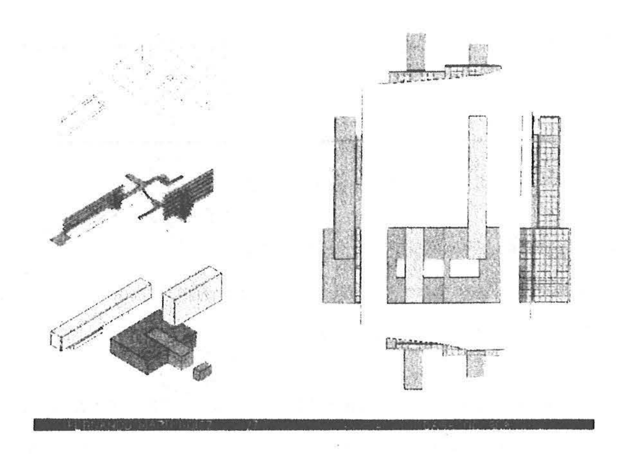
*1. En el primer dibujo se definen los **volúmenes** mediante "hilo de alambre", creándose cierta confusión respecto a lo que es **volumen construido** y lo que es **vacío** dentro del conjunto.*

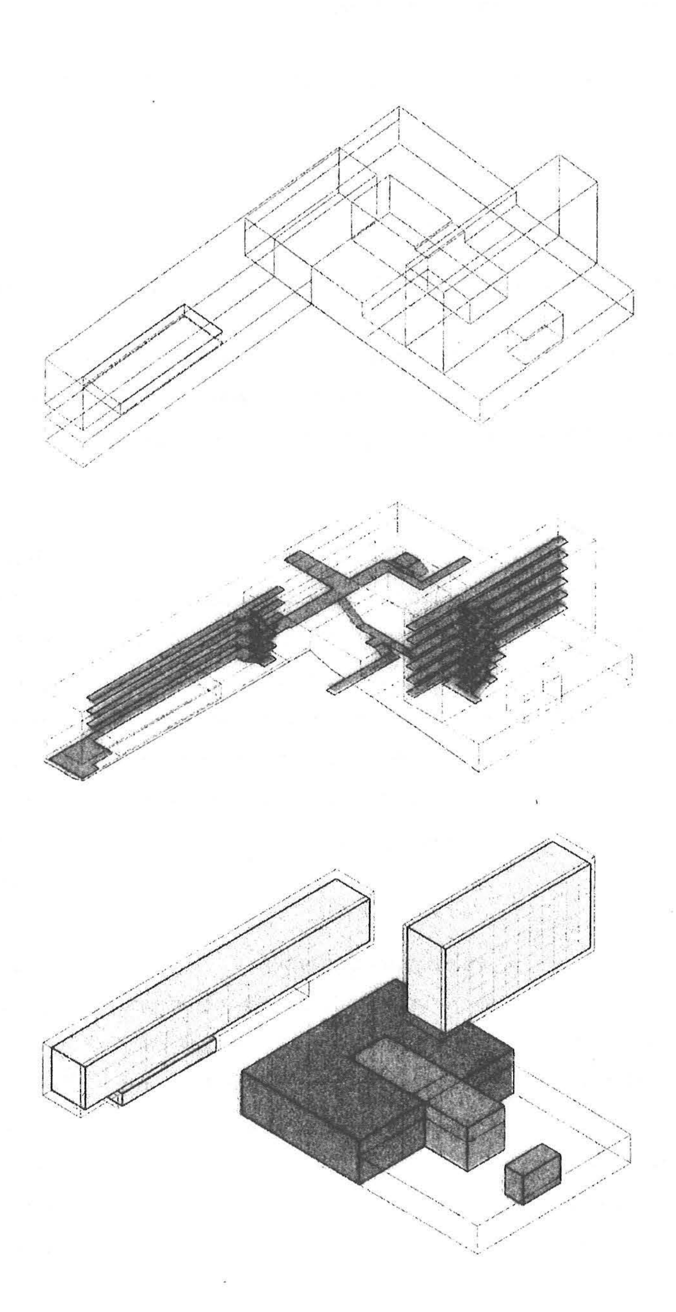
*2. En este otro, el de mayor interés, los **elementos de comunicación horizontales** (en rojo) y los **verticales** (en gris) aparecen como espinas dorsales que **articulan** el correcto funcionamiento de todas **las partes del edificio**.*

*Con una línea gris se mantiene una **referencia** a la volumetría general; así, estos elementos quedan situados dentro del **contexto**.*

*3. Y en éste último vemos cómo el **carácter privado o público** de los espacios define los diferentes volúmenes que conforman el conjunto.*

*Los distintos **tipos de espacios** se significan mediante códigos de color: el amarillo para los **espacios privados** de los estudiantes (los dormitorios), que conforman los bloques de mayor altura dentro del conjunto (los cuales se han elevado respecto de su posición real para así permitir la visión de los demás); el azul grisáceo para los **espacios comunes** o **públicos** que tienen forman de U; y el rojo para los **espacios exteriores**, ese cuerpo prismático que encaja en el vacío de la U anterior (en este caso resulta algo extraño el tratamiento sólido que se le ha dado).*





Parque de Bomberos en Getafe, Madrid, de Angel Fernández Alba

*El estudio de este edificio se desglosa en **dos partes**: una **descriptiva** y otra **analítica**.*

*La parte **descriptiva** tiene como protagonista la **sección** del edificio:*

*Abajo a la izquierda se muestran **dos secciones** a 1:400 donde el muro seccionado se marca con una superficie blanca (al estar el fondo en negro) para **definir** los límites de los diferentes espacios, mostrando el **juego secuencial de espacios** de altura "normal" y espacios en doble altura.*

*La **perspectiva seccionada** se muestra a mayor escala para poder **definir los elementos** que conforman el edificio. En particular esas cerchas metálicas que cubren el gran espacio del parque, y las cristaleras o puertas por las que entran y salen los cohes de bomberos.*

Abajo a la derecha se explican diferentes aspectos del edificio, que pasamos a ampliar para poder observarlos mejor.

***Dibujos analíticos** que centran la atención en una serie de **aspectos**.*

*Todos ellos están realizados a la **misma escala** y con el **mismo sistema de representación**. De esta forma aunque se hayan aislado los diferentes contenidos, se contribuye a una lectura articulada de todos ellos en ese afán de entender la síntesis arquitectónica (esa que se mostraba en los dibujos de arriba).*

***Retícula general**:*
*Infraestructura geométrica que se propone como **ordenadora** de la globalidad del edificio. Se muestra en "hilo de alambre" para que toda ella se vea.*

***Estructura**:*
*Se resalta con un tono más oscuro las **cerchas** y los **soportes** que permiten la construcción del gran espacio en doble altura. Se observa el número existente y el **ritmo** que se establece para llegar a cubrir todo el espacio.*

***Espacios de tránsito**:*
*Debido a lo específico del **programa**, el edificio se compone de **dos zonas** claramente diferenciadas: una dedicada a las **personas** (tono gris oscuro -oficinas, gimnasio, comedores, etc.) y otra dedicada a los **coches** de bomberos, por cierto, de gran envergadura.*

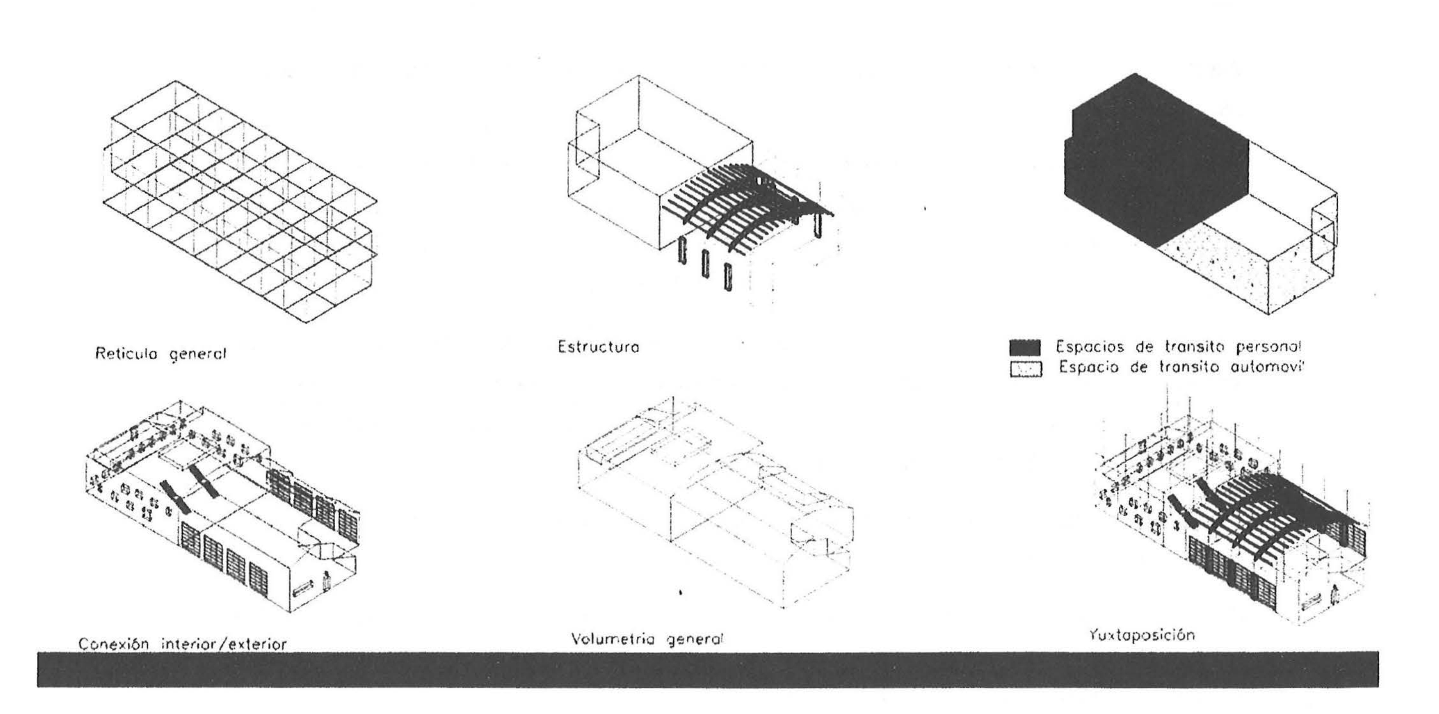
***Conexión interior-exterior**:*
*Con línea fina se define el volumen del edificio y con línea más dominante se muestran los elementos de conexión, entendida la conexión tanto en sentido de **recorrido físico** por el edificio como de **conexión visual** entre el espacio interior y el exterior.*

***Volumetría general**:*
*Libre ya de otro tipo de consideraciones se muestran las particularidades de los **distintos volúmenes** que construyen el conjunto.*

***Yuxtaposición**:*
*En este último dibujo se muestra una **síntesis** de los aspectos anteriormente expuestos y que nos va acercando a los dibujos de arriba. Ahora se observan contrastadas las **particularidades** de las **dos entidades programáticas**.*

CIONES

BOMBEROS



Planteamiento general: *Arriba se sitúan los dibujos de carácter* ***descriptivo****, que atienden a la* ***síntesis*** *arquitectónica.*

Abajo, dibujos de carácter ***analítico*** *donde cada uno de ellos* ***se centra en unos determinados elementos del edificio****.*

Ambos tipos de dibujo son ***complementarios****, aunque cada uno de ellos reflexiona sobre el edificio de una determinada manera.*

1*. Axonometría seccionada realizada a escala 1:50 que* ***sintetiza la información*** *bidimensional ofrecida por las plantas, alzados y secciones.*

El dibujo se centra fundamentalmente en los ***espacios interiores*** *de la casa (uno de los planos por los que se ha seccionado elimina prácticamente la totalidad de la cubierta dejando a la vista el interior de la casa).*

De la ***forma exterior****, por tanto, poco queda y para recuperarla en el dibujo se ha realizado una* ***restitución*** *de dicha forma con una línea de trazos. Una restitución que muestra sólo los datos básicos que afectan a la volumetría del edificio.*

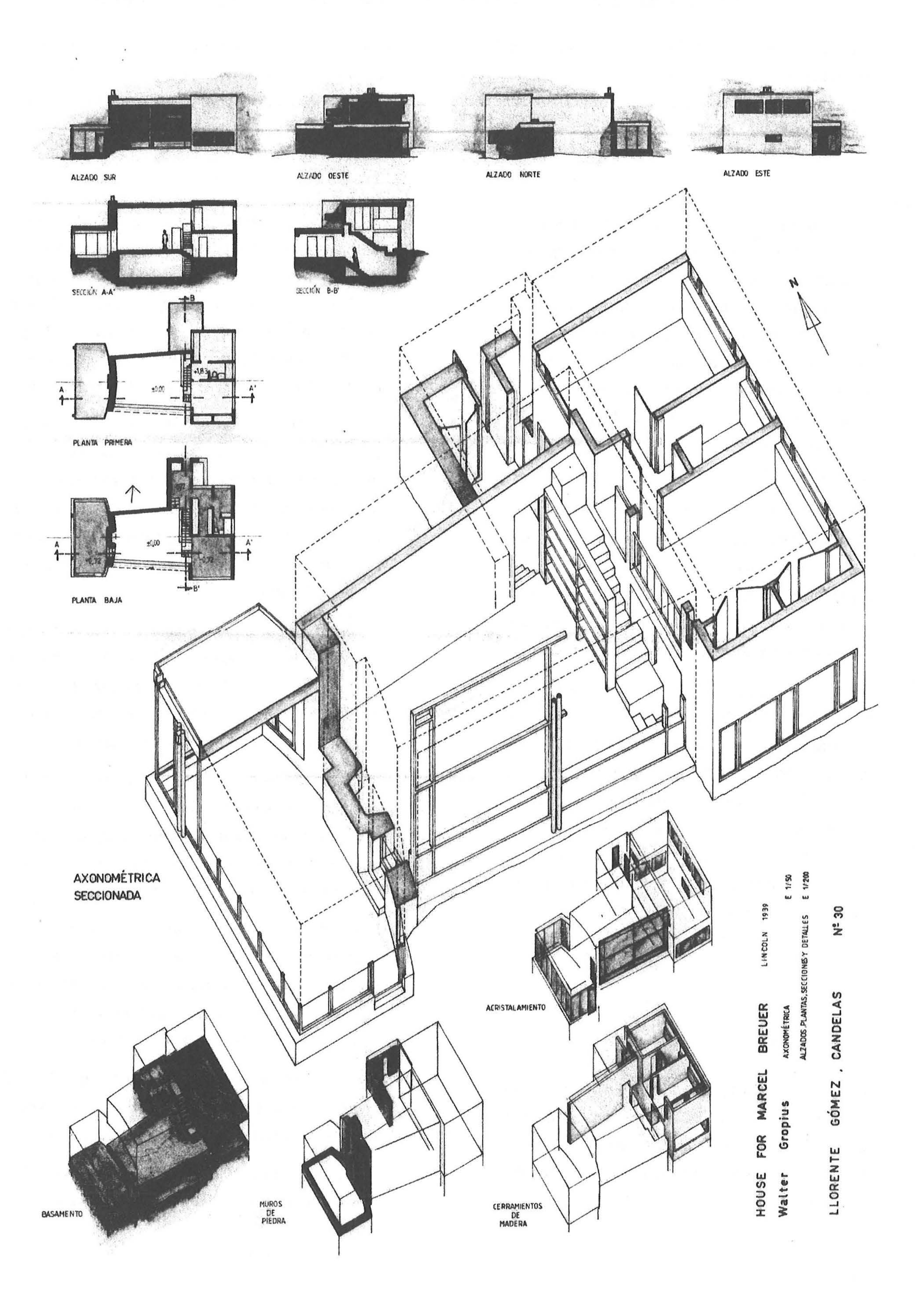
2*. Las cuatro axonometrías de abajo recogen los diferentes* ***elementos que definen el espacio*** *de la casa:*

La primera muestra las ***plataformas horizontales*** *sobre las que se apoyan los espacios de la casa, enfatizando sus* ***formas,*** *su diversidad de* ***alturas*** *y los distintos* ***desniveles*** *que se generan. También se centra la atención en los elementos de conexión, fundamentalmente en esa escalera lineal tangente al cuerpo del salón y al de los dormitorios.*

Las otras tres describen por separado los ***elementos de cerramiento vertical*** *de la casa* ***clasificados según el material*** *utilizado en la* ***construcción****: piedra (en gris, axonometría central de abajo), madera (amarillo, axonometría de abajo a la derecha) o cristal (azul, axonometría también de la derecha pero arriba).*

De esta forma se presta una ***atención específica*** *a cada uno de estos elementos, contribuyendo al entendimiento de la síntesis arriba representada.*

En ellos se mantiene constante la referencia a la volumetría global (la que arriba se había restituido). Y también se mantiene el mismo sistema de representación, para mostrar el carácter complementario de los dibujos.


ALZADO SUR
ALZADO OESTE
ALZADO NORTE
ALZADO ESTE
SECCIÓN A-A'
SECCIÓN B-B'
PLANTA PRIMERA
PLANTA BAJA
AXONOMÉTRICA
SECCIONADA
ACRISTALAMIENTO
BASAMENTO
MUROS
DE
PIEDRA
CERRAMIENTOS
DE
MADERA
N
HOUSE FOR MARCEL BREUER
LINCOLN 1939
Walter Gropius
AXONOMÉTRICA E 1/50
ALZADOS,PLANTAS,SECCIONES Y DETALLES E 1/200
LLORENTE GÓMEZ , CANDELAS
Nº 30

Centro de Reunión para la Brunswick Park School, de James Stirling y James Gowan

***Planteamiento general**: Tres contenidos arquitectónicos a la hora de conocer este edificio mostrados en tres sistemas de representación diferentes: En primer lugar, se realiza un estudio planimétrico de la geometría del edificio; en segundo lugar, se muestran en axonometría los elementos constructivos que lo conforman, y para terminar, se sugieren diferentes visiones del espacio habitable mediante unas perspectivas.*

*1. Se inicia el estudio planimétrico con una sucesión de dibujos que explican la **génesis geométrica** de la planta. Primero se muestra una serie de **elementos pautados** por un **ritmo constante** en una de las direcciones del espacio; posteriormente se van incorporando nuevos elementos que van conformando la idea de un **cuadrado**, un cuadrado que se muestra **orientado** hacia uno de los lados y que se particulariza en una U que se abre al exterior.*

*Ésta es la geometría del **módulo** que genera el edificio; módulo que al **repetirse** y **girarse** en el espacio va conformando la **traza** del edificio, como muestra la siguiente planta que tiene el fondo de color gris. En ella se hace expresa la **forma en esvástica** que se ha generado.*

*Luego cuatro plantas definen cuadro aspectos o elementos del edificio. La primera muestra las **entradas** al recinto interior situadas en los dos **ejes principales** del edificio; con un tono gris se unifica el espacio exterior de acceso, el recinto exterior que ya emboca la entrada y el espacio interior (que se corresponde con el cuadrado antes analizado). El resto de plantas se entienden mejor como complemento a los dibujos tridimensionales que pasamos a comentar.*

*3. Dos perspectivas interiores (demasiado grisáceas) que muestran, desde presupuestos muy distintos a los anteriores, el **espacio** generado por los elementos constructivos anteriormente descritos.*

*2. Ahora los dibujos muestran los **elementos constructivos** del edificio. Unos elementos de diversa índole según se atienda a sus formas particulares, a su posición en el espacio, al material con el que esté realizado, a la función que tenga en el conjunto. Unos elementos que articulados entre sí darán lugar a la totalidad arquitectónica.*

*Definir o mostrar todos estos elementos en un sólo dibujo puede resultar a veces complicado, de ahí que aquí se haya optado por desglosarlos en diferentes dibujos. Unos dibujos que en consecuencia **sólo recogerán algunos** de los elementos, **abstrayéndose** momentáneamente **de todos los demás**.*

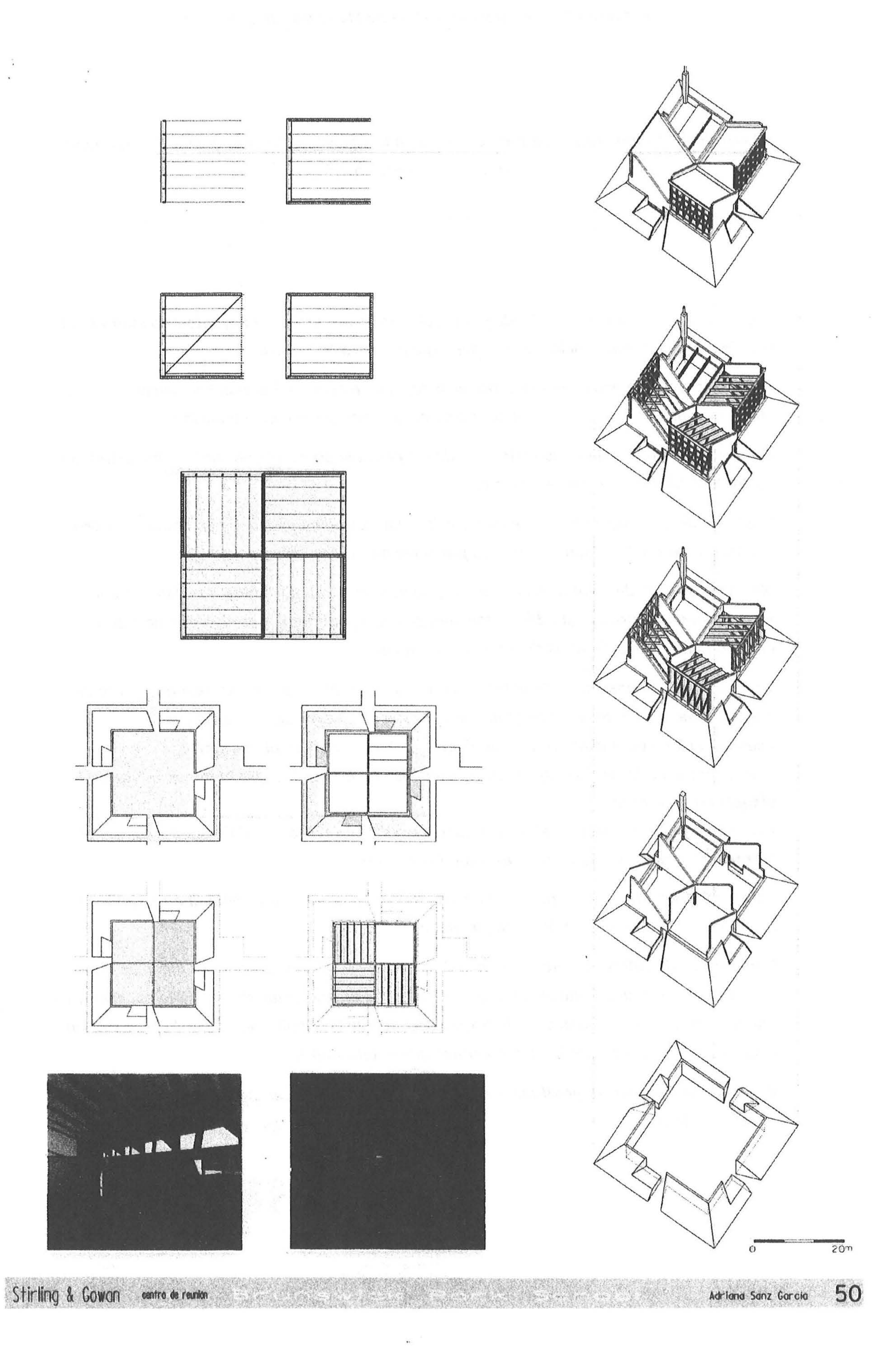
*El dibujo de más abajo muestra el terraplén que ejerce de curioso **zócalo** en este edificio. Un terraplén que es perforado en los cuatro puntos cardinales por las cuatro entradas del edificio, como veíamos en la primera planta de la izquierda.*

*El siguiente (seguimos hacia arriba) recoge los muros de carga, el pilar central, las vigas en cruz de la **estructura primaria,** y los **muros** de forma triangular que apoyan sobre las vigas y que van a **cerrar el espacio interior** (un tono gris los señala).*

*El tercer dibujo añade al anterior las **cerchas** de madera que conforman la **estructura** de cada uno de los **módulos**. Descubrimos ahora cuáles son esos elementos que marcaban ese ritmo constante en la geometría de la planta.*

*El cuarto añade en cada uno de los módulos la **cristalera** que cierra la U y que recalca la **apertura del espacio** hacia ese lado y hacia arriba.*

*Y el quinto cierra el discurso mostrando la cubrición del espacio y por tanto la **forma exterior** del edificio.*


0
20m
Stirling & Gowan
centro de reunión
Adriana Sanz García
50

Estudio de Joan Miró en Palma de Mallorca, de J. Ll. Sert

*El edificio como **globalidad** se **descompone** en los distintos **elementos** que lo conforman. Axonometría a escala 1:50.*

*1. La descomposición está motivada por los diferentes **sistemas o conjuntos de elementos** que tienen una misma función dentro del organismo arquitectónico.*

Este planteamiento gráfico permite, por un lado, que se puedan describir los elementos o sistemas constitutivos, y por otro, mostrar cuál es su vinculación con la totalidad.

2. Se ha prescindido de la cubierta del edificio para así poder ver en toda su magnitud las cuatro fachadas que se van a analizar.

*3. Se han desplazado, según los ejes x e y, los distintos elementos que conforman los **cerramientos exteriores**, pasando a ser los protagonistas indiscutibles del dibujo.*

*Mediante códigos de color se distinguen los diferentes **tipos** existentes que dan versatilidad a los **límites exteriores** del edificio; también se distinguen por la posición que ocupan en el espacio una vez desplazados de su posición original:*

*- primer plano de traslación (1- el más cercano al edificio) "paneles" en tono gris claro: elementos cuya función es establecer una separación entre espacios, la **tabiquería**.*
*- segundo plano de traslación (2) "paneles" de color amarillo: la **plementería**.*
*- tercer plano de traslación (3) "paneles" blancos: los elementos que permiten la **conexión visual** con el exterior.*
*- cuarto plano de traslación, el más alejado del edificio (4) "paneles" de color rojo: los **elementos de comunicación** con el exterior, las puertas.*

Este movimiento de "piezas" permite que cada una de ellas se pueda mostrar en su totalidad, ayudando a la comprensión de cada elemento.

*Unas **líneas de referencia** tratan de devolver virtualmente cada pieza a su lugar de origen para así recomponer mentalmente la globalidad de la que no dejan de ser parte constitutiva (tarea compleja en una operación de "explosión" de este tipo; quizá hubiera sido deseable un dibujo complementario donde se recuperase dicha "totalidad").*

*4. Lo que permanece **inmóvil** son los elementos que pertenecen a la **estructura sustentante** del edificio.*

M I R Ó

CERRAMIENTO

E 1: 150

1 tabiquería
2 plementería
3 contacto visual
4 comunicación ext.

ELENA MACHÍN GARIJO 24

Centro de Reunión para la Brunswick Park School, de James Stirling y James Gowan

Dibujo axonométrico a escala 1:200 que ***desglosa*** *los diferentes* ***elementos*** *que construyen el edificio.*

1. En una posición estable se dibujan aquellos elementos que mantienen una relación directa con el ***plano del suelo****. Un plano del suelo sobre el que se quiere llamar la atención mediante ese tono oscuro dominante en el dibujo. Un tono que se mantiene por igual tanto si se refiere al suelo externo como al suelo interno, dando al espacio una cierta idea de* ***continuidad*** *y mostrando el paso de uno a otro a través de esas embocaduras donde se ubican las puertas del edificio.*

El elemento protagonista de este "asentamiento" es ese terraplén que ejerce de "falso podium" al elevar el resto de elementos (al exterior) pero esconder, al interior, un espacio enrasado en su cara inferior.

2. El resto de los elementos que se van a definir sufren un ***desplazamiento*** *a lo largo del eje Z; unas líneas de puntos nos lo indican.*

Este desplazamiento está ***organizado*** *según unas leyes.*

- En primer lugar se desplazan los ***muros*** *que cierran el espacio interior, esos de forma básicamente triangular (salvo los lineales que se encuentran en la chimenea), y que apoyan en unas vigas en cruz (mostradas ya anteriormente) que a su vez apoyan, por un lado, en un pilar (que ocupa una posición central) y, por otro, en los muros perimetrales en contacto con el terraplén.*

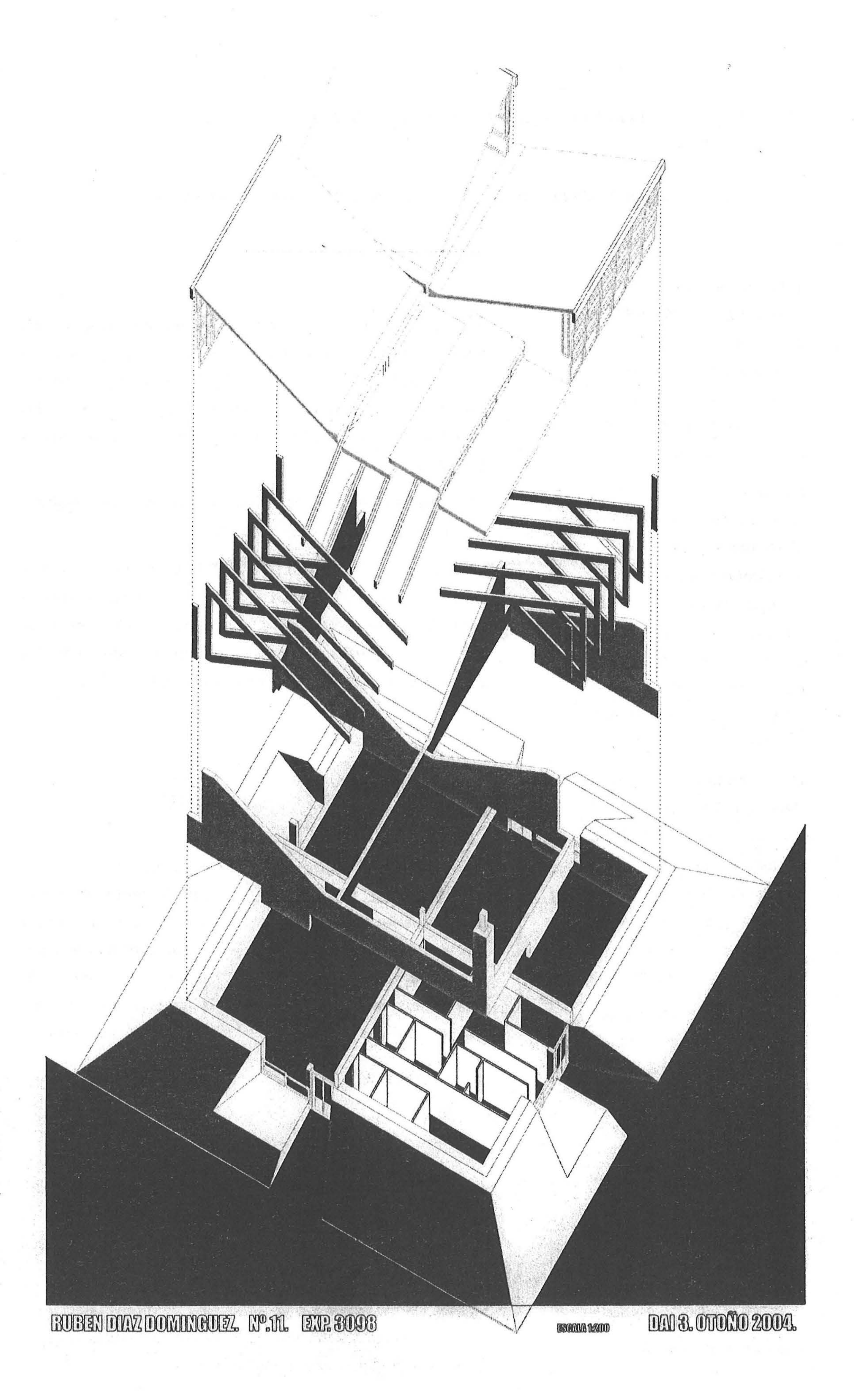
La disposición de todos estos elementos expone ya una ***geometría*** *basada en el* ***cuadrado*** *que se divide a su vez en cuatro* ***cuadrados****, siendo tres de ellos de características similares.*

- En segundo lugar, y un poco más arriba, se desplazan las cerchas de madera que forman la ***estructura sustentante*** *de cada uno de los cuadrantes. Ahora se aclara el giro que se produce en cada módulo, al ver cómo están éstas orientadas en tres direcciones distintas del espacio.*

- Por último, se desplaza la ***cubierta*** *y las* ***cristaleras****, elementos que junto con los muros anteriormente descritos, se encargan de* ***cerrar*** *el espacio interior del edificio. Ahora la posición de las estas últimas vuelve a mostrar la abertura del edificio en aquellas tres direcciones del espacio.*

3. Como ***criterio gráfico*** *se ha optado por* ***resaltar*** *las caras orientadas hacia la fachada frontal (la que se entiende así según los ángulos elegidos para la axonometría), ayudando a clarificar sus formas y su posición en el espacio.*

4. Para ***recuperar*** *la idea de* ***conjunto*** *no queda otra que mover mentalmente los elementos hasta llevarlos a su posición original (si esto resulta complicado se pueden mirar los dibujos que vimos anteriormente sobre este mismo edificio, pues en ellos los elementos constructivos se definen manteniendo su posición en el espacio).*


RUBEN DIAZ DOMINGUEZ. Nº.11. EXP. 3098
ESCALA 1:200
DAI 3. OTOÑO 2004.

***Conjunto de dibujos** que exploran **diferentes aspectos** del edificio*

*1. La primera columna investiga la **relación del edificio con el lugar**; cómo se inserta y cómo se adaptan los distintos niveles del edificio a las condiciones específicas del entorno cercano.*

*Fijémonos ahora en el segundo dibujo; es tridimensional pero se han embebido dos **siluetas** que explican la **sección** del terreno y del edificio por dos planos que se consideran relevantes para la compresión de la articulación que se produce entre ellos.*

*Unas **flechas** ayudan a "leer" los diferentes **recorridos** que se establecen en el conjunto, entendidos como una **secuencia** en la que participan los espacios **exteriores** e **interiores** del edificio de manera integrada.*

*En los dos últimos dibujos, las **plataformas** interiores se muestran con un tono gris claro, realzadas en el canto con un tono más oscuro. Se muestran abstraídas del resto de los elementos que construyen el edificio, pero íntimamente ligadas a las plataformas del entorno circundante, favoreciendo el entendimiento de las relaciones que se establecen.*

*2. En esta axonometría se dibuja la **estructura sustentante** del edificio, abstrayéndose para ello de todos aquellos elementos cuya misión es de "relleno" y de cerramiento del espacio interior (aquellos que, en cambio, eran los protagonistas del dibujo que vimos anteriormente referido a este mismo edificio -pág. 43).*

*Se ha **aumentado** la **escala** física para poder definir mejor la forma de cada uno de los elementos.*

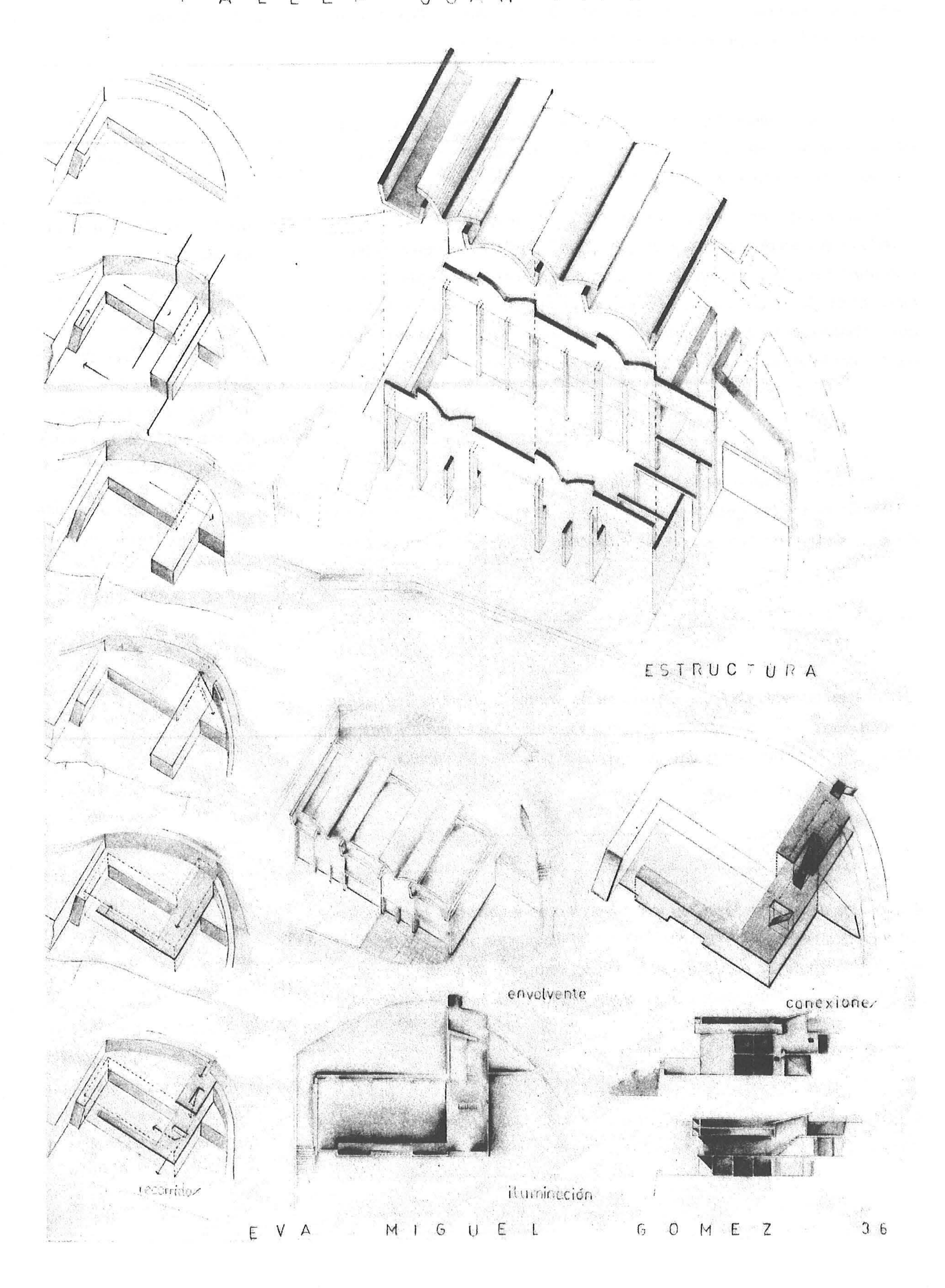
La cubierta se ha elevado (movimiento según el eje z, como indican las líneas de referencia –líneas de trazos) para dejar ver todos los elementos en toda su magnitud. Una operación que, en contraposición, ha roto los lazos exitentes entre los soportes embebidos en la fachada y las vigas del techo.

*3. El discurso prosigue estudiando la **envolvente** exterior del edificio: a lo expuesto anteriormente, ahora se suman los elementos de cerramiento antes abstraídos.*

*4. Dibujo que muestra los **elementos de conexión** existentes entre los distintos planos horizontales. Un cambio de tonalidad clarifica los niveles de las distintas plataformas.*

*5. Un último contenido: la **iluminación natural** del espacio interior. La cual se expresa mediante una gradación que va del blanco al gris oscuro mostrando el grado de iluminación que se alcanza en cada lugar.*

*Aprovechando el cambio en el sistema de representación, la sección elegida aporta otra visión de los elementos o **espacios de conexión** antes estudiados.*


TALLER JOAN MIRO
ESTRUCTURA
envolvente
conexiones
iluminación
recorridos
EVA MIGUEL GOMEZ 36

Casa en Les Mathes y casa Errazuris de Le Corbusier

***Análisis comparativo**: a la izquierda, la casa en Les Mathes, y a la derecha, la casa Errazuris.*
Se trata de comparar la respuesta particular de cada una de ellas cuando son sometidas a un mismo examen basado en una serie de aspectos que afectan a su conformación.

*1. El discurso se inicia con unas axonometrías que informan de la **volumetría** exterior del edificio. Con un tono gris se resalta lo macizo u opaco, dejando el blanco para lo vacío o transparente.*

*La forma de cada uno de los paños que forman la volumetría se recupera utilizando el recurso de **transparentar** (línea de trazos). Y una línea muy tenue, casi imperceptible en el dibujo, se realiza una **restitución** que remite la forma particular de cada una de las casas a una misma forma prismática (lo que enfatiza la idea de que partiendo de un mismo patrón -cubierta quebrada, en una la dirección del quiebro es longitudinal y en la otra transversal).*

*2. En la siguiente axonometría se dibujan los pórticos de madera que forman la **estructura sustentante** de estas casas: en la de la izquierda, éstos son múltiples y transversales, y en la de la derecha, es uno sólo y longitudinal.*

*3. Ahora se desciende a la **estructura sustentante secundaria** (horizontal) que construye los diferentes forjados de las casas, y cuyas direcciones son ortogonales a las anteriores al apoyar en esos pórticos ya definidos.*

*4. En estos dibujos se describen los **cerramientos exteriores**, independientemente de su carácter estructural. En ellos se dibujan los huecos pudiéndose establecer cuál de las casas tiene un carácter más abierto; y según su agrupación en unos determinados paños determinar la orientación de cada una.*

*5. Y por último, se indican los **elementos de conexión** que posibilitan los recorridos a través de la casa, sean rampas, escaleras, corredores, pasillos, etc.*

***Planteamiento general**:*

*Se utilizan **dos sistemas de representación** y **dos escalas físicas**:*

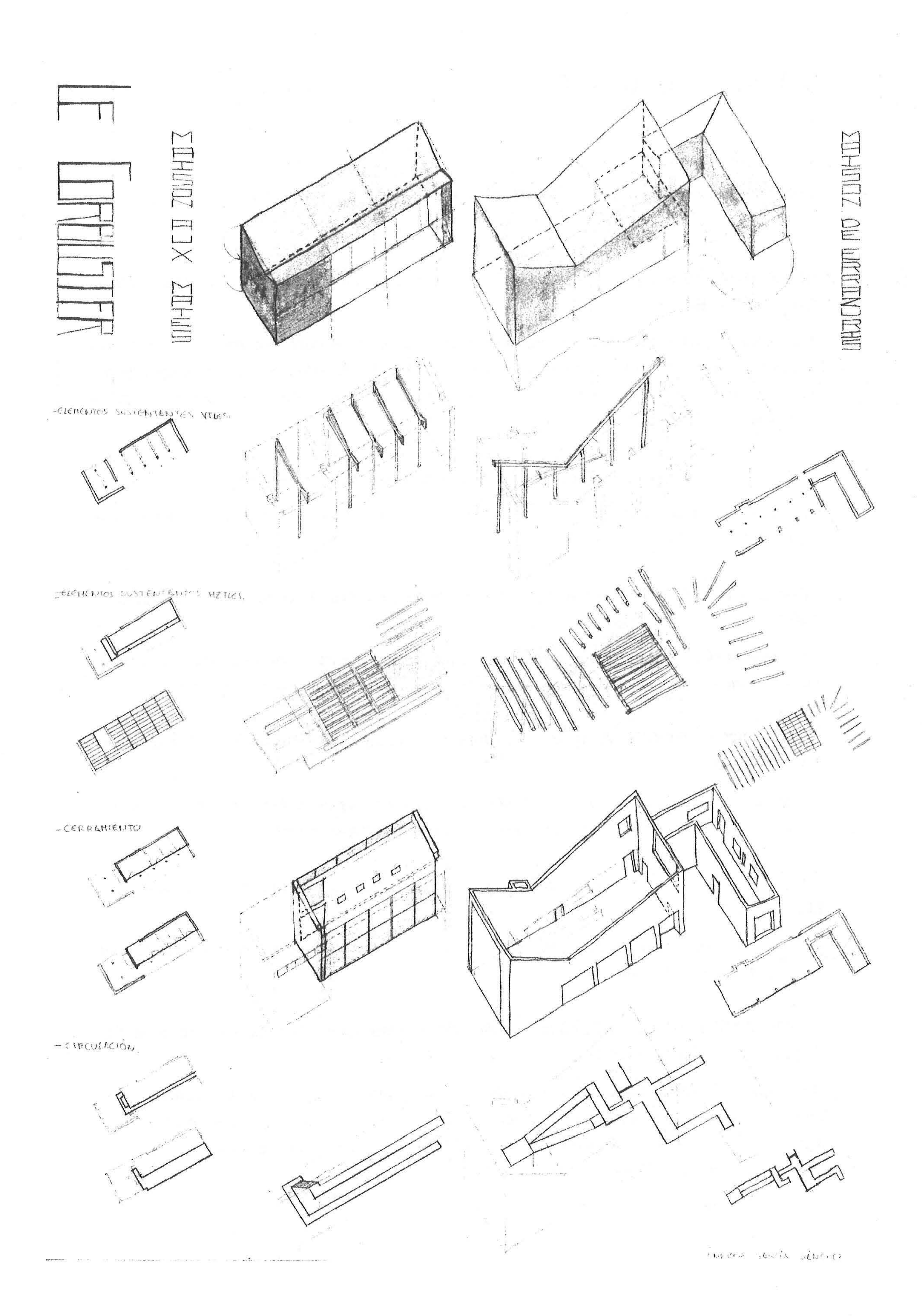
*-Un **esquema en planta** a escala lejana en el que se mantiene como **referencia constante la malla geométrica** que sustenta la **disposición** de los distintos elementos analizados.*

*-Una **axonometría** a una escala más cercana que permite la **definición formal** de los elementos.*

*En ambos dibujos los elementos estudiados se **resaltarán del contexto**; éste se dibuja con línea más fina.*

*Para facilitar la comparación entre las dos casas, a lo largo de todo el discurso se mantienen **constantes** ciertas **decisiones gráficas** como las escalas, los sistema de representación, y los criterios gráficos.*

*El **orden de los dibujos** permite comparar fácilmente la respuesta particular de cada una de las casas a los distintos aspectos analizados.*


-CERRAMIENTO
-CIRCULACIÓN

B I B L I O G R A F Í A

Sobre aspectos analíticos de la arquitectura y el dibujo analítico

BERNARD LEUPEN y otros, *Proyecto y análisis. Evolución y principios en arquitectura*. Gustavo Gili, Barcelona, 1999.

Todo el libro es interesante, su estructura es muy clara y analítica (el proyecto desde el orden y la composición, los usos, la estructura, la tipología y el contexto) además está ilustrado con dibujos analíticos. No dejar pasar el apéndice: "Técnicas de dibujo para facilitar el análisis", y en concreto el punto 2: "Elaboración del dibujo".

FRANCIS D.K. CHING, *Dibujo y proyecto*. Gustavo Gili, Barcelona, 1999.

Interés en general al reflexionar sobre el dibujo en relación al proyecto arquitectónico. En particular el capítulo 10 sobre "Diagramación".

FRANCIS D.K. CHING, *Arquitectura, forma, espacio y orden*. Gustavo Gili, Barcelona, 1982.

Para ideas básicas sobre aspectos analíticos de la arquitectura: forma y espacio, principios ordenadores, proporción, escala, circulaciones, etc. Lo interesante: que lo cuenta a través del dibujo.

GEOFFREY H. BAKER, *Análisis de la forma. Urbanismo y Arquitectura*. Gustavo Gili, México, 1998.

Ciertas similitudes con el anterior; aunque introduce algunas cuñas de contenido más histórico o conceptual. La segunda parte la forman una serie de análisis de edificios y lugares.

PAUL LASEAU, *La expresión gráfica para arquitectos y diseñadores*. Gustavo Gili, México, 1982.

Salvando los primeros capítulos de índole más general referidos al dibujo, tienen cierto interés los capítulos del 4 al 8 de la 1ª parte.

ELENA MATA BOTELLA, *El análisis gráfico de la casa*. Siglo XX. Tesis Doctoral, E.T.S. Arquitectura de Madrid, 2002.

Se recorre el siglo XX a través de una serie de "analistas gráficos" que utilizan el dibujo analítico para profundizar en el entendimiento de la arquitectura (de manera específica, se centra en la casa de ese siglo). En particular interesa el tomo 2: contiene 142 fichas de dibujos analíticos comentados, y un glosario de operaciones gráficas aplicadas en ellos.

Sobre análisis gráfico de edificios

ALEXANDER KLEIN, *Vivienda mínima: 1906-1957*. Gustavo Gili, Barcelona, 1980.

Se propone un método gráfico de análisis de plantas para llegar a un proyecto racional de la vivienda colectiva. Concretamente interesan los capítulos 5 y 6. También el capítulo 10 (10.1, 10.2 y 10.4) donde el dibujo analítico, ahora más versátil, sirve de base para profundizar en el estudio de la vivienda unifamiliar.

GEOFFREY H. BAKER, *Le Corbusier. Análisis de la forma*. Gustavo Gili, Barcelona, 2000.

Una inmersión en la obra de Le Corbusier pero realizada a través del análisis gráfico de sus propuestas, que se van ampliando en sucesivas ediciones desde la década de los ochenta hasta ahora.

GEOFFREY H. BAKER, *Frank Lloyd Wright*. Adir Editores, Madrid, 1980.

Anterior al de Le Corbusier, y menos sistemático y ambicioso, analiza gráficamente de manera sucinta algunas de las obras de este otro arquitecto. Aquí Baker ya muestra lo que será su manera particular de entender la forma arquitectónica (siguiendo a Peter Eisenman) y su manera de analizarla gráficamente.

PAUL LASEAU y JAMES TICE, *Frank Lloyd Wright. Between principle and form*. Van Nostrand Reinhold, Nueva York, 1992.

Análisis gráfico sistemático de un amplio espectro de obras de este arquitecto, del cual se intenta deducir los "principios" que las sostienen al mismo tiempo que sirve de pauta para establecer ciertas clasificaciones capaces de ordenar una labor proyectual tan dilatada en el tiempo.

SIMON UNWIN, *Análisis de la arquitectura*. Gustavo Gili, Barcelona, 2003.

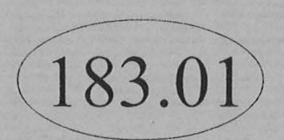
Pertenece por igual a los dos apartados. En la primera parte se exponen una serie de temas de carácter muy diverso que se consideran de interés en el análisis de la arquitectura (el lugar, preexistencias ambientales, la geometría, el espacio y la estructura, la estratificación, la transición, etc.) y en la segunda parte se analizan gráficamente una serie de edificios de arquitectos diversos (Norman Shaw, Asplund, Scharoun, Venturi, etc.).

COLIN ROWE Y ROBERT SLUTZKY, *Transparency*. Birkhäuser, Basilea-Boston-Berlín, 1997.

Sólo para iniciados. Un artículo de Rowe y Slutzky de los años 50 que habla de la "transparencia" en arquitectura, desata una serie de reflexiones que conducen a nuevas maneras de "mirar" a la arquitectura de la modernidad. En este libro, Bernard Hoesli nos amplia el término aplicándolo al análisis gráfico de algunos edificios relevantes.

I N D I C E

CUADERNO



CATÁLOGO Y PEDIDOS EN
http://www.aq.upm.es/of/jherrera
info@mairea-libros.com

